العلم

دروس .. من السماء ..!!

العدد ٣١٦ـ يناير ٢٠٠٣م





١٠٠٪١٠٠ بالدروس غير خصوصية
مجتمع الثانوية العامة
www.thanwia.com
الجمهورية
بالتعاون مع
آفاق للبرمجيات
سعر النسخة
فقط ٢٠٠ جنيه
د. حسين كامل بهاء الدين:
نرحب بتعاون الجمهورية .. من أجل نهضة تعليمية شاملة
اهداءات ٢٠٠٣
دار السحاب
القاهرة



العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

● نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. فوزى عبد القادر الرفاعى**

فى هذا العدد



تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣



حاملات الطائرات أكبر الس

تنقل جيشاً كاملاً إلى موقع الم

تعتبر حاملة الطائرات «هارى اس ترومان» هي الأحدث بين الحاملات الأمريكية وقد تحركت مؤخراً هى وثلاث حاملات اخرى لتشارك فى الحرب المتوقعة ضد العراق فضلا عن حاملة خامسة ترابط فى منطقة جنوب آسيا ستتحرك هى الأخرى الى منطقة الخليج فى اطار الحشد العسكرى

الجناح الجوى على متن حاملة الطائرات «هارى إس ترومان» ولحظة توقف من العمليات

ترجمة ـ عبدالمجيد حمدى

...فن الحربية فى العالم

...ركة فى أقصر فترة زمنية

الأمريكى الكبير لتوجيه ضربة ضد بغداد.

وكانت مجلة فوكس الأمريكية قد قامت فى أعقاب الهجمات الجوية الأمريكية على أفغانستان فى السابع من أكتوبر ٢٠٠١ بزيارة لحاملة الطائرات الضخمة المدعمة بقوة نووية «هارى إس ترومان».

ثمن الواحدة ٤,٥ مليار دولار ووزنها ١٠٢ ألف طن

تقص علينا المجلة جولتها وتقول.. بمجرد ان ضربت الطائرة المخطوفة الأولى المبنى الأول من برجي مركز التجارة العالمي وضعت حاملات الطائرات «يو إس إس انتربرايز» uss enterprise و «يو إس إس كارل فينسون» uss carl vinson على أهبة الاستعداد في منطقة الخليج للقيام بأي رد يأمر به الرئيس الأمريكي «جورج دبليو بوش».

كانت حاملة الطائرات «يو إس إس تيودور روزفلت» uss theodore roosvelt قد انضمت هي الاخرى الى الحاملتين السابقتين وأبحرت من «نورفولك» بولاية «فيرجينيا» بالاضافة الى الحاملة كتى هاوك kitty hawk التى أبحرت من اليابان فى الوقت الذى كان الدبلوماسيون الأمريكيون يقومون سراً بالتباحث مع بعض الدول مثل السعودية وباكستان وأوزبكستان وتركيا لاستخدام مجالاتها الجوية.

كل تلك حاملات الطائرات تستطيع حمل ٢٧٠ طائرة من بينها ٢٠٠ طائرة مقاتلة تستطيع تنفيذ طلعات جوية قادرة على تدمير الدفاعات الجوية لأى عدو.

تعتبر حاملتا الطائرات «روزفلت» و «فينسون» اثنين من الجيل الجديد لحاملات الطائرات المزودة بأسلحة نووية والتى توصف فى البحرية الأمريكية بفصيلة أو طراز «nimitz».

وتقول المجلة: ان البحرية الأمريكية سوف تمتلك ١٠ من حاملات الطائرات من هذا الطراز وهى سوف تشكل العمود الفقرى للاسطول الأمريكى الذى يتكون من ١٢ سفينة حاملة للطائرات.

وتعتبر الحاملة «رونالد ريجان» هى التاسعة وفى طور الانشاء حاليا ومن المقرر ان تدخل الخدمة فى نهاية العام القادم، وقد زارت مجلة «فوكس» الحاملة رقم ٨ وهي الأحدث حالياً وتحمل اسم «هارى ترومان» أثناء قيام الحاملة بأول انتشار لها فى بداية هذا العالم بالخليج الفارسى وقامت الطائرات التى على متنها بتنفيذ بعض المهام كجزء من عمليات المراقبة فى منطقة حظر الطيران جنوب العراق.

وانه لمن الصعب بحق ـ كما تقول المجلة ـ أن تستطيع ادراك الحجم الكلى لمثل هذه الحاملات طراز «nimitz» فهي أكبر سفن حربية تم تصنيعها فى العالم أجمع فحاملة الطائرات «ترومان» وشبيهاتها تزن الواحدة منها حوالي ١٠٢,٠٠٠ طن فى حين نجد ان الحاملات الاقدم تزن حوالي ٩٠,٠٠٠ طن.

وإذا قارنا هذه الحاملات الأمريكية بالحاملات البريطانية من حيث الحجم فاننا نجد ان حجم الحاملات البريطانية تزن ٣ من سفن البحرية الملكية البريطانية والمزودة كل منها بأسلحة تقليدية وتزن الواحدة منها ٢٠٦,٠٠ طن وكل منها تستطيع حمل ١٦ طائرة مقاتلة و ٦ طائرات هليكوبتر.

وعن تكلفة أحدث حاملة طائرات أمريكية وهي «هارى ترومان» كما ذكرنا تقول المجلة أن الحاملة تكلفت ٤,٥ مليار دولار وانها تتسع لحمولة ٥ آلاف جندى وتستطيع بسرعة فائقة نشر جناح جوى لما يزيد على ٨٥ طائرة من بينها ٥٠ طائرة مقاتلة.

تبلغ سرعة «هارى ترومان» القصوى ٣٠ عقدة «٣٥ ميلا» فى الساعة وتستطيع العمل لمدة ١٥ سنة قبل ان يحتاج مفاعلها النووى لاعادة الشحن وهي المهمة التى تستغرق ما يقرب من ٦ أعوام وخلال الـ١٥



جنديان من سلاح المدفعية يعدان قنبلة ذات ذيل موجه لتزويد مدافع الحاملة بها

عاما هذه من المتوقع ان تبحر الحاملة نحو مليون ميل وهى المسافة الكافية للسفينة لكى تدور حول العالم ١٢٥ مرة تقريباً.

يقول الخبراء العسكريون: أن الطائرات التى تحملها حاملات الطائرات يجب ان تتوافر بها محركات وهياكل معدنية تتحمل البيئة المالحة التى تقضى بها معظم ـ إن لم تكن ـ أوقاتها جميعا وان تكون قادرة على تحمل العدد الكبير من الطلعات الجوية والهبوط مرة اخرى على سطح السفينة.

كما ان الطائرات الحالية تتميز بوجود محركات مزدوجة تزيد من قوة تروس الهبوط وتضاعف من قوة الأجنحة مما يجعلها أكثر قدرة على التنقل على سطح الحاملة.

وخلال ابحار عملى للحاملة «هارى إس ترومان» قامت بتنشر طائراتها فى شكل ٣ فرق عسكرية مقاتلة فوق الخليج حيث نفذت هذه الطائرات ٨٦٩ طلعة جوية.



الحاملة «ترومان» تحتوى على العديد من السوارى والأطباق المتطورة لنقل المعلومات من وإلى الحاملة من خلال قناة معلومات آمنة ولا يمكن التشويش عليها

تقول مجلة فوكس الأمريكية ان الطائرات طراز nimitz تستطيع ان تنفذ ما يقرب من ٢٠٠ طلعة جوية يومياً أثناء العمليات التى تتم والأمواج عاتية مما يدل على مدى اتزان وصلابة الحاملة ومدى قدرة الطائرة وقائدها على الهبوط والصعود دون صعوبة واضافت المجلة أن السفن تكون محملة بما يقرب من ٩ آلاف طن من الوقود لتموين الطائرات وان هذه الكمية تكفى لتموين الطائرات لمدة ١٦ يوماً من الطيران المنتظم ولكن هذه الكمية يتم زيادتها بشكل مستمر من خلال سفن اخرى مصاحبة للحاملة.

تمنح كل من المقاتلات متعددة الادوار «f/a- 18hornet» وهي التى تعمل كدعامة أساسية للقوة الضاربة الجوية والمقاتلة «f- 14 tomcat» غطاء جوياً متفوقاً للحاملة ومن ثم تكون آمنة جداً من أى هجوم محتمل ضدها اذا كان من الجو أما من البحر فهناك الطوربيدات وغيرها من الأسلحة المخصصة للتعامل مع الغواصات المعادية.

ومن الممكن اطلاق المقاتلة من الحاملة من خلال أربعة أجهزة دفع بخارية الطاقة تستطيع دفع مقاتلة جوية كل ٢٠ ثانية.

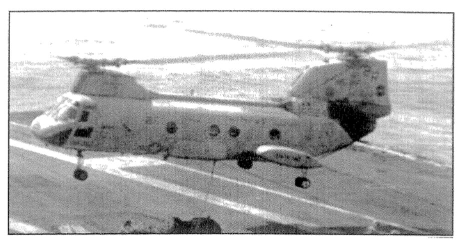
وعلى الحاملة توجد الطائرة «e- 2 chawkeye» التى تدعم قدرة الحاملة علي ملاحظة الطائرات الحليفة والمعادية التى تكون خارج الأفق وهي الطائرة المعروفة فى الأوساط العسكرية «بالمراقبة الموقعية».

جاهزة لأى شىء

يقود مركز قيادة القتال على متن الحاملة «ترومان» الجناح الجوى فى اصابة الأهداف التى تظهر فى الجو والأرض أيضا وذلك من خلال صواريخ جوجو وجو أرض والقنابل الموجهة وأشكال متنوعة من الأسلحة الاخرى.

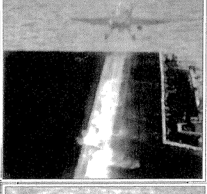
قد تكون حاملات الطائرات الأمريكية هدفا سهلا بسبب حجمها الضخم فقد تهاجمها سفن حربية اخرى أو غواصات أو طائرات تستخدم الصواريخ المضادة للسفن مثل طائرة الـ «exocels» التى كان لها تأثير قاتل ضد بريطانيا فى حرب الفولكلاندز «falklands war».

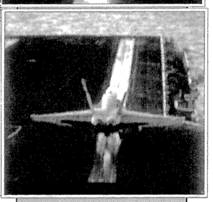
«هارى ترومان» أيضا مسلحة برادار يسمى



المروحية ch- 46 sealenight تقوم بتوصيل المعونات من الغذاء أو السلاح إلى «ترومان» بشكل منتظم.







مراحل انطلاق احدى المقاتلات من على الحاملة لتنفيذ احدى العمليات

سرعة «هارى ترومان» الأمريكية ٣٠ عقدة/س وتعمل ١٥ عاماً دون إعادة شحن لمفاعلها النووى

«عصفور البحر» «sea sparrow» المزود بصواريخ قادرة علي التصدى للطائرات المعادية علي بعد «١٥ كيلو متراً» ومزودة ايضا بأربعة مدافع ٢٠ ملليمتراً للدفاع عن قرب كل مدفع يطلق ما يزيد على ٢ آلاف طلقة فى الدقيقة.

وعلاوة على الأنظمة الدفاعية الموجودة على متن الحاملة فان كل حاملة طائرات يوجد بها ما يشبه بالتوليفة القتالية تتكون من غواصات ومدمرات وبوارج للدفاع الجوى كل هذه مسلحة بالقوة النووية القادرة على حماية الجناح الجوى والسفينة المضيفة من أي هجوم.

كما أن بعض السفن المصاحبة للحاملات تكون عادة مزودة بصواريخ كروز «توما هوك» «tomahawk» التى اكتسبت شهرتها خلال حرب الخليج الثانية ١٩٩١ حيث كانت تطير بالقرب من شوارع بغداد قبل ان تصيب أهدافها فى وضح النهار.

وتعد قدرة مجموعة الميدان القتالية على الحاملة فى الدفاع عن السفينة القائدة هلى الأكبر فى أبطال كل الفرص لنجاح عمليات هجومية على غرار ما حدث فى ١١ سبتمبر بنيويورك وواشنطن فاذا ما فكر أحد المختطفين لأى طائرة مثلا للاستيلاء عليها والنزول بها على حاملة الطائرات وضربها فان احتمالات النجاح سوف تكون ضئيلة جداً ان لم تكن معدومة.

يقول «دينس ماكجين» قائد أحد الأساطيل البحرية ونائب رئيس العمليات البحرية الأمريكية انه حتى فى حالة نجاح أى عدد فى اطلاق صواريخ على الحاملة فان انظمة الدفاع الواقية والمتعددة الطبقات تتصدى لها وتجعل اصابة السفينة غاية فى الصعوبة.

ليست بعيدة المنال

ولكن فيما يسمي حاليا بالحرب المشابهة وتقارب الآلات والأسلحة الى حد ما فان أكبر وأعظم البحريات المتطورة والحديثة فى العالم ليست بعيدة المنال ويمكن اصابتها ولعل أبرز مثال على ذلك كما تقول المجلة ما حدث فى ميناء عدن باليمن حيث استهدف أحد القوارب الذى قيل انه كان مملوءاً بالمتفجرات المدمرة الأمريكية يواس اس كول «usscale» في ١٢ أكتوبر ٢٠٠٠ وقتلت نحو ١٧ بحاراً أمريكيا.

وهذا يبرهن ان العمل العدوانى المخطط جيداً يمكن باستخدام أبسط التكتيكات وفنون القتال البسيطة ان يكبد عدوه خسائر وتدميرا كبيرا فى ممتلكاته المادية والبشرية.

يقول بعض الخبراء ان طائرة نفاثة مثلا محملة بالمتفجرات لا تستطيع اغراق سفينة ضخمة لكنها قد تعوقها لبعض الوقت ويحتاج الأمر الى اصلاحات باهظة جداً وعلى سبيل المثال نجد ان اصلاح المدمرة كول لاعادة للحياة البحرية مرة اخرى تكلف ما يقرب من ٢٤٠ مليون دولار.

وتمثل الألغام البحرية المتطورة تهديداً كبيراً ايضا للسفن المحاربة ويجعل هذه البواخر مرغمة على استخدام طائرات الهليكوبتر للهبوط وتفجير هذه الألغام عن قرب بالاضافة الى استخدام كواسح الألغام المتطورة ايضا للتعامل مع هذا الوضع الخطير الذى قد يوقف الاسطول بأكمله فى حالة اصابة هذه الألغام لأى قطعة فيه.

الطائرات على الحاملة

تحتوى الحاملة «ترومان» على العديد من الطائرات سواء المقاتلة أو الاستطلاعية ومنها على سبيل المثال وجود حوالى ٣٦ مقاتلة متعددة الأدوار طراز «f/a- 18» hornet وهذه المقاتلات تحمل ٣ قوى حربية منها وحدات من جنود العمليات الخاصة الأمريكيين الذين يطلق عليهم المارينز.

ويوجد علي الحاملة ايضا ٢٠ طائرة مقاتلة خفيفة من طراز «T f-14 tomct» بالاضافة الى ٦ طائرات لأعمال الدورية البحرية وهي من طراز (S-3viking) .

الرادارات الألكترونية الحربية من الأمور الهامة التى لم يغفل مصممو الحاملة ورجال العسكرية الأمريكية عنها حيث توجد ٤ رادارات «ea- 6b prowler».

والطائرات المروحية ايضا لها وجود هام علي الحاملة حيث توجد ٦ مروحيات طراز «sh- 60 seahawk» متخصصة فى نقل الأخيرة والأغذية فضلا عن دورها العسكرى الكبير حيث تصنف هذه الطائرات ضمن الأسلحة المضادة للغواصات.

والانذار المبكر هو مهمة ٤ طائرات طراز «e-2chawkeye» كما انها تستخدم للتحكم في الطائرات المقاتلة من خلال تلقى البيانات منها واعطائها التعليمات والأوامر اللازمة.

رغبة الولايات المتحدة في الحفاظ على يدها العسكرية العليا فى العالم هو ما يجعلها تقوم بتطوير دائم ومستمر لاساطيلها الحربية فهذه السفن تكفل لها نشر قوات وطائرات أو بالأدق نقل جيش أمريكى الى موقع الحرب فى أقصر فترة زمنية.

وعلى الرغم من سعى الادارة الأمريكية فى تطوير سلاحها الجوى وجعله قادراً على مهاجمة أى أهداف من داخل الولايات المتحدة عن طريق الصواريخ العابرة للقارات وغيرها من التقنيات والأسلحة الحديثة تظل حاملات الطائرات شيئا ضرورياً لا يمكن الاستغناء عنه لكثير من الأعوام القادمة.



رغم دورها فى الحروب..

الدبابات التقليدية.. عفا عليها الزمن!

ظهرت الدبابة كسلاح فى الحروب خلال القرن الماضى.. فهى التى حسمت الحرب العالمية الأولى.. وهى السلاح الذى بدأ الحرب العالمية الثانية.. وربما تكون هى أيضاً السلاح الذى حال دون نشوب الحرب العالمية الثالثة.

وواصلت الدبابات إنجازاتها فى جبهات القتال حتى حرب تحرير الكويت حيث استخدمتها القوات الأمريكية ضد القوات العراقية.

البديل.. مدرعات أقل وزناً.. وأشد

ومع كل هذه الإنجازات التى حققها ذلك السلاح الثقيل الذى يصل وزنه إلى سبعين طناً فى بعض الأحيان، فإن هناك خطة أمريكية للاستغناء عنه ليصبح شيئاً من التاريخ العسكرى وقد يطويه النسيان.

وهناك عدة أسباب لذلك الاتجاه من جانب الجيش الأمريكى.. فهذا الجيش يسعى إلى تحويل نفسه إلى ما يشبه قوة الانتشار السريع. ومثل هذه القوة يتعين أن يكون تسليحها خفيفاً بما يزيد من قدرتها على الانتشار السريع. وهذا الأمر لن يتحقق بدوره مع الدبابات ثقيلة الوزن أو غيرها من الأسلحة الثقيلة التى يمكن أن تعوق سرعة الانتشار.

وظهر عيب آخر فى الدبابة اتضح تماماً خلال حرب أكتوبر المجيدة.

حرب أكتوبر.. نقطة تحول جوهرية

ففى الساعات الأولى من هذه الحرب تمكن المشاة المصريون من تدمير ١٦٥ دبابة إسرائيلية من بين ٢٦٥ دبابة كانت ترابط فى خطوط القتال الأمامية.. وكل ذلك باستخدام صواريخ محمولة كتفاً، وليس باستخدام دبابات مماثلة.

وخلال الحملة العسكرية لحلف الأطلنطى على يوغوسلافيا عام ١٩٩٩ كانت طائرات الأباتشى الأمريكية التابعة لقوات الحلف تستخدم بكثرة لضرب الدبابات المعادية فى الوقت الذى أضحت فيه الدبابات الأمريكية كما لو كانت خارج الخدمة، فلم تستخدم فى ميدان القتال، وبات الاعتماد عليها أمراً غير ذى شأن هام فى المعركة بسبب طبيعة الحرب.

مشكلة النقل

يذكر أنه كان قد تم نقل الدبابات طراز (Abrams) عام ١٩٩١ عن طريق السفن إلى ميدان حرب الخليج فى حوالى ١٠٠ ساعة تقريباً وأسهمت بشكل كبير فى انهاء الحرب ضد القوات العراقية لصالح قوات التحالف ولكن كان الأمر يختلف إلى حد ما فى كوسوفو، فهذه الدبابات التى يصل وزنها إلى ٧٠ طناً كانت ثقيلة جداً إلى حد لم يجعلها تصل فى الوقت المناسب، فقد كان يتم نقلها عن طريق جسر جوى ويتم حمل واحدة فقط داخل حاملة جوية طراز (C5- أو c17) ويقول الاستراتيجيون العسكريون إنه حتى إذا كانت دبابات (Abrams) قد وصلت مبكراً وأخذت مكانها فى ميدان القتال، فإن هناك شكا حول مدى فاعلية وجودها فى الميدان وهل سيكون هناك فرق كبير فى نتيجة القتال أم لا؟.. وأن الحرب فى مدن أوروبا الشرقية تختلف بشكل كبير عنها فى الصحراء المفتوحة.


المدرعة الحديثة التى تتميز بالسرعة وخفة الوزن والتى من المتوقع أن تحل محل المدرعات التقليدية المجنزرة.

ـد قــوة

ويقول الخبراء إن المدرعة الثقيلة التى جعلت من الطراز (Abrams) أكثر الأسلحة ردعاً لغزو الدبابة السوفيتية لأوروبا الشرقية خلال سنوات الحرب الباردة قد أصبحت عائقاً استراتيجيا وأصبح حجم الدبابة الكبير إحدى المشكلات التى تواجه العسكرية الأمريكية.

وقد كان لهذه الحقيقة (كبَر حجم الدبابة) رد فعل سريع بالنسبة للمخططين العسكريين فى وزارة الدفاع الأمريكية (البنتاجون) ففى ١٢ أكتوبر من عام ١٩٩٩ أعلن البنتاجون أنه سيعمل على إعادة هيكلة الجيش بحيث يكون فى مقدوره وضع كتيبة جاهزة للقتال فى أى مكان فى العالم فى غضون ٩٦ ساعة وستكون هذه هى البداية وفى غضون ١٢٠ ساعة ستكون هناك فرقة عسكرية كاملة مكونة من ١٥ ألف جندى جاهزة للقتال فى الموقع المراد وفى غضون ثلاثين يوماً تكون هناك أربع فرق عسكرية فى ميدان القتال.

تلك هى خطة البنتاجون لنشر القوات بسرعة فى أى موقع وإذا قارنا هذه الخطة بما حدث فعلاً فى حرب الخليج ١٩٩١ نجد أن الولايات المتحدة استغرقت ١٨٥ يوماً لتحارب ١٠٠ ساعة ضد القوات العراقية.

ومما لا شك فيه أن التحول الجديد الذى يهدف رجال البنتاجون إلى إحداثه فى الجيش الأمريكى سوف يحتاج وقتاً.. ويقول رئيس الأركان فى الجيش الأمريكى الجنرال (إيريك شينسكى) إننا سنعمل على الفور فى عملية التحول هذه حتى يكون الجيش قوة أكثر سيطرة وتوفير صفة سرعة رد الفعل ولتحقيق هذا الهدف أصدر الجنرال شينسكى أوامره للفرقة المقاتلة فى الكتيبة الانتقالية الجديدة بأن لا تحمل ما يثقل تحركاتها وأن تتخلص من كل الأجهزة الاحتياطية وتكتفى بما ينجز المهمة فقط.. وتنفيذاً لخطة الأسلحة الأخف وزناً والأكثر فاعلية قرر الجيش الأمريكى أن تكون الدبابة الرئيسية التى تستخدمها وحداته من طراز لاف (LAV) التى تسير على ثمانى عجلات.. وخصص

الملاحة الأتوماتيكية وأنظمة الأسلحة تمكن طاقم المدرعة من توجيه النيران إلى الأهداف وهو فى مقره الآمن داخلها.

البقية صـ ٤٠



الخميرة والتفاح وقاية للجهاز المناعى

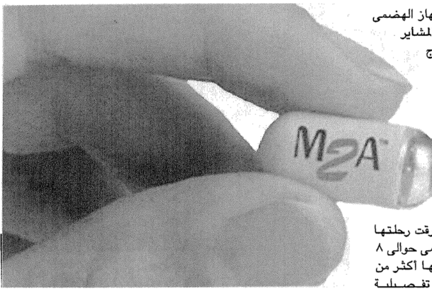
دراسة علمية أجراها المعهد الوطنى للصحة والأبحاث الطبية الفرنسى كشفت أن خميرة العجائن والخبز (الخميرة بيرة) تعد من أهم مصادر مجموعة فيتامين (ب) لتسهيل عمل وظائف الجسم وجهاز المناعة والتوازن العصبى.

وأن تناول ١٠ جرامات منها يوميا تكفى احتياجات الجسم من فيتامين ب١، ب٢، ب٩.

كشفت دراسة ثانية لنفس المعهد ان تناول تفاحتين أو ثلاث يوميا تؤدى الى خفض معدلات الكوليسترول والسكر فى الدم.

كما ان التفاح غنى بمادة البكتين التى تدعم الجهاز المناعى ضد أمراض القلب والأوعية.. بالاضافة الى انه يحتوى على سعرات قليلة مما يؤدى آليا للشعور بالشبع ويسهل عملية الاخراج.

علاج الجهاز الهضمى.. بالكاميرا الكبسولة



تمكن اخصائيو الجهاز الهضمى بمستشفى رويال هالمشاير بانجلترا من علاج الجهاز الهضمى لاحدى المريضات من خلال كاميرا على شكل كبسولة ابتلعتها المريضة.

الكاميرا لا يزيد حجمها على (٢٦ × ١١ ملليمترا) واستغرقت رحلتها داخل الجهاز الهضمى حوالى ٨ ساعات نقلت خلالها أكثر من (١٥٠ ألف صورة) تفصيلية ملونة لما يدور بالجهاز الهضمى.

وتم التقاط الصور بواسطة جهاز خاص ملفوف حول بطن المريضة، ثم قام الأطباء بفحص الصور عبر جهاز فيديو.

الكبسولة تكلفت ٣٠٠ جنيه استرلينى وساعدت الأطباء فى علاج المريضة التى كانت تعانى من مشاكل بالمعدة لمدة عامين كاملين دون معرفة السبب لهذه الآلام.

الاكتئاب.. أحد أسباب البدانة!!

كشفت دراسة أمريكية أن المراهقين المصابين بالاكتئاب يكونون عرضة أكثر من غيرهم للاصابة بالسمنة.

الدراسة شملت عينة تشتمل على أكثر من ٩ آلاف مراهق وتوصلت الى أن السمنة تضاعفت مرتين بين المراهقين الذين تعرضوا للاكتئاب.

وترجح الدراسة أن النتيجة ترتبط بعدة عوامل منها تدنى الاعتزاز بالذات، وانخفاض مستويات النشاط البدنى، وبدانة الوالدين وتدنى المستوى التعليمى.

كما رجحت انه ربما أن هؤلاء الأفراد تتزايد شهيتهم أثناء الاكتئاب.

«كوكوون» يختار لك ما تحب مشاهدته

انتجت احدى الشركات اليابانية العالمية آلة فى حجم جهاز تشغيل أقراص الفيديو الرقمية "C.D" تقوم بتوصيل أجهزة التليفزيون الرقمية بشبكة الانترنت بواسطة موجة واسعة المجال.

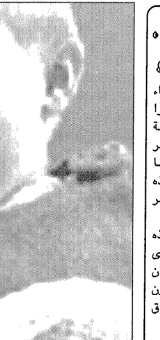
الآلة أطلق عليها اسم «كوكوون» وهى مزودة بقرص صلب يمكنه أن يسجل مائة ساعة من الفيديو، وبمرور الوقت تعرف الآلة البرامج التى يحبها الشخص وتسجلها له بنفسها.

برنامج تكنـ



"HOMERE" برنامج جديد لمساعدة المكفوفين وضعاف البصر فى التعرف على الطرق بأحدث تقنيات الافتراض الواقعى، الذى يعتمد على تكنولوجيا اللمس.

يحتوى البرنامج على نموذج افتراضى لمدينة العلوم والصناعة.. وهو عبارة عن خريطة ثلاثية الأبعاد (طول وعرض وارتفاع) تشتمل على عدد من المعلومات تسمح للشخص المستخدم



البكتيريا الأرضية.. وصلت الفضاء

أرسل فريق من علماء البيولوجيا السويسريين قمرا صناعيا روسيا يحمل مجموعة صخور مليئة بالبكتيريا غير الضارة الى الفضاء لمعرفة ما اذا كان بالامكان نمو هذه الكائنات الأرضية على ظهر كوكب آخر.

قال العلماء اذا نجحت هذه البكتيريا فى الدخول مرة أخرى للمجال الجوى الأرضى فان ذلك سيثبت انه يمكن ان يكون للحياة أصول خارجة عن نطاق الأرض.

فيروس «سى» يهدد الفرنسيين

كشفت أحدث الاحصاءات الطبية الصادرة فى فرنسا النقاب عن اصابة ٥٠٠ ألف شخص بفيروس «سى» من بينهم ٥٠٪ يجهلون حقيقة مرضهم فى فرنسا وحدها.

أوضحت الاحصاءات أن أكثر الأشخاص المهددين بخطر الاصابة بهذا المرض هم الذين تعرضوا لعمليات نقل دم أو الذين خضعوا لفحص بالمنظار أو لعمليات غسيل كلى بالاضافة الى متعاطى المخدرات عن طريق الحقن.

جهاز لترجمة بكاء الأطفال

ابتكر مهندس الكترونيات أسبانى جهازا يمكن الأم حديثة الأمومة من ترجمة بكاء طفلها والتوصل لسبب هذا البكاء حتى تكتسب الخبرة.

الجهاز فى حجم الآلة الحاسبة ومزود برقائق تراقب مستوى وكيفية ومدة البكاء لتحديد ما اذا كان الطفل يعانى من الضيق أو التعب أو الجوع او قلة النوم أو عدم الراحة.. وخلال ثوان يضىء وجه بالجهاز عليه تعبير يماثل ما يشعر به الطفل فيعرف الآباء سبب بكاء طفلهم.

الجهاز تمت تجربته على عدد كبير من الأطفال وكانت نسبة فعاليته ٩٨٪.

أمراض أطفال الأنابيب

أوضحت دراسة طبية استرالية أجريت مؤخرا على حوالى ٨٣٧ طفلا من أطفال الأنابيب ان ٨.٦٪ منهم يعانون من عيوب خلقية بعد عملية الولادة و٩٪ من الذين يولدون عن طريق تجميد الأجنة وزرعها فى رحم الأم يعانون من التشوهات فى العمود الفقرى والعضلات.

يذكر ان العالم شهد ولادة مليون طفل بواسطة الأنابيب ـ منذ ولادة الطفلة لويزا براون أول طفلة أنابيب عام ١٩٧٨ من بينهم ٦٨ ألف طفل فى بريطانيا و١٠٠ ألف فى فرنسا.

اليود ضرورة.. للحامل

أظهر بحث علمى جديد.. أن نسبة كبيرة من الشعب الفرنسى يعانى من نقص فى عنصر اليود.. وهو الأمر الذى يشكل خطرا على وجه الخصوص بالنسبة للمرأة الحامل نظرا لتزايد احتياجاتها خلال فترة الحمل مما قد يؤدى الى ارتفاع نسبة اصابة الأطفال بالتخلف العقلى.

ينصح الأطباء بضرورة التغلب على هذا النقص من خلال تناول الحامل ما يتراوح ما بين ١٠٠ الى ١٥٠ ميكروجراما من اليود يوميا أثناء الحمل.

...ولوجى للمكفوفين

بمعرفة طول المسار الذى سيقطعه وعدد مرات تغيير الاتجاه فضلا عن معرفة شكل مختلف العناصر أو العوائق الموجودة على الطريق.. كما يعتمد على وحدة مواءمة تسمح بالتفاعل مع الصور بالنسبة لتطبيقات الافتراض الواقعى.

والى جانب النواحى الهندسية تمت اضافة المعلومة الخاصة باللمس الخارجى لمختلف العناصر التى سيقابلها السائر الافتراضى كالأرضيات أو الحوائط ذات السطح الناعم والخشن والصلب والمرن.

كما تمت اضافة المواصفات الصوتية للأرضيات مما يسمح للزائر الافتراضى استكمال سيره من خلال معرفة أصوات وقع الأقدام بمساعدة عصا التوجيه الافتراضى التى تم تزويده بها قبل استخدام البرنامج.

HOMERE نتاج تعاون مشترك بين وكالة CEA (معمل إدماج الأنظمة والتكنولوجيات) الفرنسى، وشركتى بيجو وستروين، وشركة Haption, Ondim وخبراء جامعة "V" Paris ومدينة العلوم والصناعة.. وتم استخدامه بفضل مساعدة معهد «المدينة فى حركة».

البرنامج يساعد المكفوفين أيضا على زيارة المتاحف والقيام برحلات ثقافية واكتشاف جغرافية جديدة.

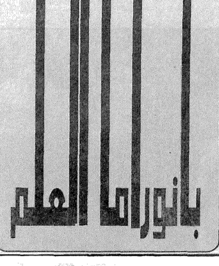
اكتشاف سلالة جديدة من البوم

عثر باحثان استراليان على سلالة جديدة من البوم فى جزيرة سامبا بمنطقة والاسى الاندونيسية النائية.

قال الباحثان: ان هذا النوع الجديد قد يكون معرضا للخطر، وهناك حاجة شديدة لمزيد من الدراسات لتحديد أفضل الطرق لحمايته من الخطر.

مضادات الأكسدة تحمى من الزهايمر

كشفت دراسة طبية عن وجود علاقة وثيقة بين الغذاء الخاص بمرضى القلب ومرض الزهايمر «فقدان الذاكرة».
تبين ان الأطعمة الغنية بالمواد المضادة للاكسدة خاصة فيتامين ج «C»، وكذلك الأطعمة التى تنخفض بها نسبة الدهون تفيد فى الوقاية من هذا المرض الزهايمر.



مأكولات البحر المتوسط للرچيم

ابتكرت احدى الشركات الفرنسية مجموعة من المنتجات الغذائية (مأكولات وحلويات) للأشخاص المهتمين بالقوام والنواحى الصحية.
المنتجات الجديدة مستقاة من الر يم بمنطقة البحر المتوسط والذى يعتمد على الاكثار من الفاكهة والخضروات ومن زيت الزيتون.. وتعرف باسم "Authentic Provence" وهى طبيعية ١٠٠٪ ولا تحتوى على أية اضافات سكرية وخالية من الدهون الحيوانية وزيت النخيل أو جوز الهند وتم حفظها فى محيط مفرغ من الهواء بدرجات حرارة منخفضة جدا.

فلتر لتنقية هواء الشقق والمكاتب

أنتجت شركة HBA جهازا لترشيح وتنقية الهواء بالتحلل البيولوجى من أى تلوث عالق به.. أطلقت عليه BIO SCREEN.
أثبتت التجارب فاعلية الجهاز وقدراته عالية الكفاءة فى التخلص من البكتيريا والعفن بدون احداث أى أضرار بالبيئة أو الانسان لأنها تعتمد فى ذلك على مستخرجات طبيعية.
الجهاز يصلح للأماكن المغلقة كالشقق والمكاتب ودور الحضانة وللأشخاص الذين يعانون من مشاكل فى التنفس (حساسية أو ربو) والأماكن التى تحتاج الى شروط صحية خاصة مثل الصناعات الغذائية والمستشفيات.

النوم فى الضوء أفضل لمريض السكر

أكدت دراسة فرنسية حديثة حول تأثير الضوء على مرضى السكر ان الظلام قد يؤثر على القرنية لدى المرضى نتيجة لارتفاع معدل السكر فى الدم الأمر الذى يؤدى فى النهاية الى فقدان البصر.
ذكرت ان اعصاب القرنية لدى مريض السكر فى مرحلة التكيف مع الظلمة تستهلك كمية كبيرة من الأوكسجين مما يؤدى الى انخفاض نسبته فى الأوردة.
اقترحت الدراسة على المصابين بمرض السكر النوم فى الضوء للحفاظ على سلامة أبصارهم.

على مسئولية العلماء

قمة «كلمنجارو» تختفى بعد ١٨ سنة!

حذر فريق من العلماء الجيولوجيين الأمريكيين من أن القمة الجليدية لأعلى جبل فى افريقيا كليمنجارو يمكن أن تختفى بحلول عام ٢٠٢٠.
أكد فريق العلماء برئاسة لونى تومسون من جامعة أوهايو انه بقياس معدل الذوبان داخل ٦ طبقات متراكمة من قلب القمة الجليدية وجدوا أنه يذوب بمقدار نصف متر سنويا.
سجلت الدراسات تفشى حقب من الجفاف الذى تعرضت له افريقيا بشكل مدمر منذ ٨٣٠٠ سنة مضت، و٥٢٠٠ عام مضى، و٤٠٠٠ سنة مضت، وآخر فترة جفاف استمرت نحو ٣٠٠ عام ويتواكب مع حدوثها نقص فى كمية المياه بمصر فى نفس الفترة.
أرجعت الدراسات تاريخ تشكل القمة الثلجية الى نحو ١١٧٠٠ سنة وفى خلال الفى سنة امتلأت بحيرة تشاد خلال زمن مطير وأصبحت بحجم بحر قزوين أو أكبر بحوالى ٢٠ مرة من حجمها الحالى.
يذكر أن جبل «كليمنجارو» يبلغ ارتفاعه ٨٩٥,٥ متر، ويقع بمنطقة الحدود الشمالية لتنزانيا فى شرق افريقيا وقمته الجليدية مقدسة لدى الكثيرين من مواطنى شرق افريقيا ويعشقها الرحالة.
يؤكد العلماء أنه بذوبان هذه القمة ستدفن معها معلومات مناخية وبيئية هامة، وأخرى جيولوجية قيمة عن تاريخ القارة السمراء.

العنب الأسود.. يؤخر الشيخوخة ويذيب الدهون

أعلن العالم الفرنسى جان مارك أو رجوجوز - إخصائى أمراض الأعصاب بجامعة «بوردو» والباحث فى علم الأوبئة بالمعهد الوطنى للأبحاث العلمية - ان العنب الأسود من الفواكه الغنية بمادة «بالبوليفينول» الموجودة فى القشرة الخارجية التى تؤخر الشيخوخة كما تحمى الجلد من التجاعيد وتساعد على الوقاية من أمراض القلب والأوعية وتكوين الجلطات.
قال: أن تناول العنب الأسود لمدة يومين فقط يؤدى الى نقص الدهون الموجودة بالجسم.. وتناول عنقود كبير لمدة تتراوح ما بين ٨ الى ١٠ أيام يمد الجسم بفيتامينات ج وب والبوتاسيوم الذى يؤدى الى فقدان الوزن الزائد مع المحافظة على الصحة العامة.

العلماء الألمان: الإشعاعات الكونية.. وراء تغير مناخ الأرض

عثر فريق من العلماء الألمان على دليل يربط بين الاشعاعات الكونية والتغيرات التى يشهدها المناخ، فقد اكتشفوا كتلا من الشحنات الجزيئية فى الطبقات السفلى من الغلاف الجوى - يرجح انها ناجمة عن الاشعاع الفضائى.

يعتقد الفريق ان هذه الكتل تتحول الى غيوم كثيفة تؤثر على العمليات المناخية، ويقوم بعضها برفع درجة حرارة العالم، والبعض الآخر يضفى البرودة عليه، لكن لم يتمكن العلماء من التعرف الى الآن وبشكل تام على تأثير هذه الغيوم على المناخ.

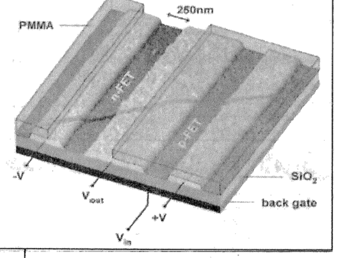
ويرى بعض العلماء أن جزءا هاما من الزيادة التى شهدتها درجات حرارة الأرض فى القرن العشرين قد يكون بسبب تغيرات حدثت فى أنشطة الشمس وليس فقط بسبب الاحتراق.

اعتمد الفريق الألمانى التابع لمعهد ماكس بلانكس للفيزياء النووية فى هايدلبورج فى دراسته على عدسة أيونية ضخمة تم تركيبها على متن احدى الطائرات.

رصدت القياسات التى أجريت فى الطبقات العليا من الغلاف الجوى أيونات موجبة باعداد ضخمة تصل الى ٢٥٠٠ وحدة.. وهى تقدم أدلة قوية على نمو الجزيئات الفضائية فى الطبقات العليا من الغلاف الجوى.

دائرة كمبيوتر.. أرفع ألف مرة من خصلة الشعر

نجحت شركة (أى. بى. إم) فى تصميم دائرة كمبيوتر تعتمد على جزىء واحد ومؤلفة من مكونات مبرمجة تقوم بوظيفة المعالجة اعتمادا على شكل دائرى صغير يتكون من ذرات كربونية أرفع (نحيفة) بحوالى مائة ألف مرة من خصلة الشعر.



الدائرة الجديدة تعتمد على جزيئات تعرف باسم الانبونات الكربونية المتناهية الصغر كأشباه موصلات مما يزيد من فرص استخدامها كبديل للسيلكون، وهو العنصر الأساسى فى صناعة رقائق الكمبيوتر - كما انها ستؤدى الى تصغير أحجام مكونات الكمبيوتر والتوفير فى استهلاك الطاقة.

الصين تحاصر الايدز

أكدت احصائية جديدة أن عدد حاملى فيروس الايدز فى الصين فى النصف الأول من عام ٢٠٠٢ ارتفع بنسبة ١٦.٧٪ عن الفترة المماثلة من عام ٢٠٠١، حيث بلغ عدد حاملى الفيروس والمرضى حوالى مليون شخص.

أظهرت التحليلات ان ٦٨٪ سبب اصابتهم تعاطى المخدرات بالحقن، وان ٩.٧٪ من نقل الدم، و٧.٣٪ من السلوك الجنسى، و١.٥ بسبب منتجات الدم، و٠.٢٪ بسبب الأمهات، و١٣.٤٪ لأسباب مجهولة.

ولتحقيق السيطرة على المرض تقرر تشكيل شبكة للمراقبة والوقاية تغطى ١٥٨ نقطة بمقاطعات الصين بالاضافة الى ١٨٤٤ معملا لتشخيص المرض.

كما أنشأت وزارة الصحة شبكة معلومات للتوقع باتجاه انتشار الايدز تعمل على نقاط المراقبة والمعامل المنتشرة فى الصين.

وتم ادراج بحوث الوقاية وعلاج الايدز ضمن المشاريع الرئيسية للبحوث العلمية والتكنولوجية.

قوافل طبية.. فى محافظات الصعيد

نظمت الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية قافلة طبية بالتنسيق مع مشروع رفع كفاءة الخدمات الصحية الأساسية إلى محافظة بنى سويف تم بها تقديم كافة الخدمات التشخيصية والعلاجية والدوائية المجانية للمواطنين بالمحافظة.
أوضحت د. ليلى سليمان المدير التنفيذى للمشروع أن القافلة تاتى فى اطار توفير الخدمات الطبية المتميزة من خلال الأساتذة والاستشاريين للمواطنين بقرى ونجوع المحافظة.
قالت: إن القافلة ضمت كافة التخصصات أسنان وعيون ونساء وجلدية وعظام، علاوة على توفير عيادة متنقلة لتنظيم الأسرة وتركيب اللوالب.
أضافت: انه تم تنظيم عدد من ندوات التثقيف الصحى بمشاركة المحليات بالمحافظة لتوعية المواطنين صحياً فى مجالات الصحة الانجابية والحماية من التلوث ومخاطر الزواج المبكر واهمية الفحص للزوجين قبل الزواج.

التنمية التكنولوجية.. وبحوث الدواء

ناقشت ندوة بحوث الدواء والتنمية التى نظمها مجلس البحوث الطبية باكاديمية البحث العلمى الوضع الحالى للبحوث الدوائية فى اطار مشروع الاكاديمية لتحليل الموقف الراهن للبحوث الصحية فى مصر.
-قال د. فوزى عبدالقادر رئيس الاكاديمية ان الندوة ناقشت الفرص المتاحة والتحديات المطروحة أمام التنمية التكنولوجية فى مجال الدواء فى ضوء اتفاقيتى الجات والتربس.
أوضح أن الندوة تهدف إلى تعظيم دور منظومة البحوث الدوائية والتنمية التكنولوجية فى الجامعات ومعاهد ومراكز البحوث ودعم صناعة الدواء.
شارك فى أعمال الندوة د. إبراهيم بدران رئيس مجلس البحوث الطبية ود. زكريا جاد نقيب الصيادلة ورؤساء شركات الدواء المصرية وممثلون لكليات الصيدلة والمركز القومى للبحوث والهيئة القومية للرقابة والبحوث الدوائية والمسئولون عن تسجيل الدواء بوزارة الصحة.

علوم و أخبار

تقدمها: حنان عبدالقادر

لأول مـــرة:

سيارات الإسعاف الطائر.. بمعهد القلب

أعلن د. شريف عبدالهادى.. عميد المعهد القومى للقلب أن المعهد يستعين حالياً بسيارات الاسعاف الطائر بقسم الطوارىء لأول مرة والتى تم تجهيزها بأحدث أجهزة الطوارىء ورعاية القلب وتم تزويدها بطبيب على مستوى عال من الكفاءة والتميز فى الأداء يتولى اجراء الكشف الطبى على المريض بالمنزل ونقله إلى المعهد إذا تطلبت حالته داخل السيارة وكأنه داخل المعهد.
أوضح انه تم توفير هذه السيارات للتعامل مع الحالات الحرجة التى تتطلب التدخل الطبى السريع وللتغلب على المشاكل التى تعترض سير الاسعاف وخاصة أزمة الاختناق المرورى.
قال انه تم تطوير المعهد وتزويده بعدد من الأسرة خلال التوسعات الأخيرة منها ١٥٠ سريراً رعاية مركزة وهى أكبر طاقة استيعابية لمعاهد القلب على مستوى الشرق الأوسط.

«هبــوط القلــب».. المؤتمر الرابع بالقاهــرة

ناقش المؤتمر الرابع لهبوط القلب أسبابه الرئيسية وأحدث طرق التشخيص والوقاية والعلاج.
أكد د. وجدى حلمى استاذ القلب ورئيس المؤتمر انه تمت مناقشة مجموعة من الابحاث العلمية الحديثة الخاصة بتشخيص هبوط القلب مثل قياس نسبة مادة الـB.N.P بالدم وهى طريقة جديدة يتم استخدامها لأول مرة فى مصر وكذلك تشخيص الهبوط باستخدام الموجات الصوتية والرنين المغناطيسى والنظائر المشعة والطرق الحديثة لعلاج الهبوط الشديد المتاخر مثل زرع خلايا القلب واستخدام الجينات.
أضاف: إن الأبحاث ناقشت أيضاً علاج هبوط القلب الحاد فى حالات جلطة الشريان التاجى والشريان الرئوى واستخدام مذيبات الجلطة وقسطرة القلب.
شارك فى المؤتمر ٣٥٠ طبيباً من أساتذة القلب بالجامعات ومراكز البحوث.

د. محمود نصر نائباً لرئيس مركز بحوث الفلزات

أصدر د. عاطف عبيد رئيس الوزراء قراراً بتعيين د. محمود إبراهيم نصر نائباً لرئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات لمدة ٤ سنوات.

د. محمود حاصل على بكالوريوس الهندسة الكيميائية من هندسة القاهرة ١٩٧٣ ودكتوراة الهندسة الكيميائية من كلية الهندسة جامعة القاهرة بالتعاون مع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MiT بالولايات المتحدة الأمريكية كما حصل على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم الهندسية ١٩٩٦.
تقلد كذلك العديد من المناصب من أهمها رئيس شعبة استخلاص الفلزات بمركز بحوث وتطوير الفلزات وأمين عام مجلس بحوث الصناعة بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا منذ ١٩٩٧ وحتى الآن كما أشرف على المكتب الفنى لأمانة مجلس بحوث الصناعة بأكاديمية البحث العلمى منذ ١٩٩٤.
له خبرة فى مجالات المعالجة الكيميائية للخامات واستخلاص الفلزات، الهندسة الكيميائية والعمليات الموحدة والتحويلية وأساليب محاكاة العمليات والتمثيل الرياضى وبرامج الحاسب الآلى وحزم البرامج الجاهزة وتصميم العمليات والمعدات للوحدات نصف الصناعية ودراسات الجدوى الفنية والاقتصادية، والإدارة الحديثة لمؤسسات البحث والتطوير.
له ٣٣ بحثاً فى مجال معالجة الخامات واستخلاص الفلزات منشورة فى الدوريات والمجلات العلمية العالمية وشارك فى ٣٣ مشروعاً بحثياً لخدمة مواقع الانتاج بالصناعات الكيمائية والتعدينية والمعدنية.

..والتأثيـــرات السلبيـــة للسكر.. فى الرابـطة العربية

نظمت الرابطة العربية للتعليم الطبى المستمر مؤتمرا طبيا حول مرض السكر فى إطار احتفال العالم باليوم العالمى للسكر.
أكد د. مدحت الشافعى رئيس المؤتمر وأمين عام الرابطة انه تمت مناقشة الاعباء التى يمثلها مرض السكر على المريض والدولة حيث إنه يمثل مشكلة صحية فى مصر لتزايد عدد المرضى.
أضاف: إن المؤتمر ناقش أيضا أثر مرض السكر على أجزاء الجسم المختلفة واهمية متابعة مريض السكر وتعريفه بنظم العلاج.

حمـلة توعيـة.. للوقاية من الأمراض

تقرر إنشاء إدارة للتثقيف الصحى بالهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية تتولى تنظيم قوافل تثقيفية من خلال الأطباء المتخصصين وذلك فى إطار تفعيل الجانب الوقائى للمواطن.
صرح د. عبدالحميد أباظة أمين عام الهيئة بأن دور التثقيف الصحى هام كعامل وقائى لتجنب المرض خاصة أن معظم الأمراض المعدية أمراض سلوكية ترجع إلى سلوكيات سلبية من المواطن.
قال: إنه سيتم تنظيم عدد من قوافل التثقيف الصحى للمحافظات حول تنظيم الأسرة والرعاية الصحية للمراة والطفل والأسرة وندوات حول الوقاية من الاصابة بالأمراض والعادات وأمراض السمنة والتداوى الذاتى الغذائية وصيدليات الأرصفه وطب المسنين وتطعيمات الأطفال والوقاية من البلهارسيا والتيتانوس والإسهال والتلوث الكيميائى وندوات عن الطب النفسى والاطفال ذوى الاحتياجات الخاصة وحماية المستهلك وامراض الصيف ومكافحة الحشرات.

عـــوادم الســـ...

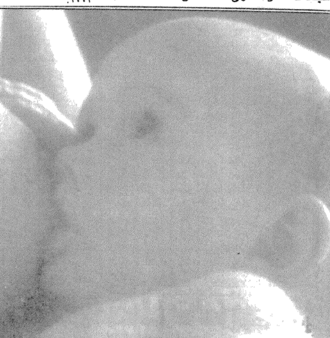
عقدت جمعية أصدقاء الطبيعة ندوة علمية بعنوان «تحسين كفاءة الطاقة».
أكد المشاركون أن استمرار الانبعاثات الضارة من البيئة خاصة الصادرة من السيارات

التدخين يضعف السمع

اكتشف مؤخراً فريق من الباحثين اليابانيين أن الاستهلاك اليومى لعلبة سجائر ونصف تضعف من القدرة على السمع الحاد.

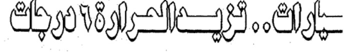
١٠ عيادات للإرشاد الوراثي.. للحد من الإعاقة

تنفذ وزارة الصحة والسكان حالياً برنامجاً قومياً للإرشاد الوراثي للحد من الإعاقة خاصة الناتجة عن أمراض وراثية وخلقية من خلال عيادات تم تجهيزها وإعداد وتدريب كوادرها.
أعلن د. عوض تاج الدين وزير الصحة والسكان انه تم الانتهاء من تجهيز ٤ عيادات كمرحلة أولى بمستشفيات الجيزة والأقصر الدولي والإسكندرية وجار إعداد ٦ عيادات أخرى.
أوضح أن الوزارة تولي اهتماماً كبيراً لرعاية حديثي الولادة للوقاية من الاعاقة عن طريق رعاية ناقصي الوزن والمبتسرين والفحص الطبي الشامل والفحص العملي لاكتشاف نقص هرمون الغدة الدرقية الذي يؤدي إلى الاعاقة الذهنية مشيراً إلى أن برنامج نقص الغدة الدرقية والوقاية منه تم تنفيذه في ١٠ محافظات ويتم فيها تغطية ٧٠٪ من المواليد ومن المستهدف تعميم هذا البرنامج بجميع المحافظات لتغطية جميع المواليد بنهاية عام ٢٠٠٣.



تأثير المبيدات على الرضع في رسالة دكتوراة

حصلت الباحثة منى محمد الطاهر على درجة الدكتوراة عن رسالتها التي أجرتها بعنوان «تأثير التلوث بالمبيدات الحشرية الفوسفورية والكلورتية العضوية على الصحة العامة للأطفال والرضع».
يهدف البحث إلى معرفة ما يحدثه التلوث في أنسجة الكلى والكبد وقياسات الدم ونسبة الكوليسترول وما يترتب عليه من أمراض.
تمت الدراسة تحت اشراف كل من د. شاكر الجندي ود. تهاني السيد ود. محمد نجاتي وضمت لجنة التحكيم كلاً من د. أحمد الوصيف ود. فتحي السيد.



تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجو بمعدل ٦ درجات مئوية.
أوضح د. سامي الغياتي رئيس الجمعية أن ترشيد وتحسين كفاءة الطاقة النظيفة هو السبيل لوقف تدمير البيئة والحفاظ عليها.
أشار د. إبراهيم ياسين رئيس جهاز تحسين كفاءة الطاقة التابع لوزارة الكهرباء إلى أن ٩٠٪ من محطات توليد الكهرباء الحرارية تعمل الآن بالغاز الطبيعي صديق البيئة.

باختصار

● عقدت هيئة الطاقة الذرية دورة تدريبية لمواجهة حالات الحوادث الإشعاعية والتخطيط والاستعداد طبقاً للتطبيقات المختلفة من الدول العربية.
قالت د. سامية رشاد المنسق العام ورئيس لجنة الحوادث الإشعاعية إن الدورة ناقشت التأثيرات الإشعاعية والبيولوجية ومصادر الخطر في الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية.

● نجحت التجارب التي أجراها د. محمد مجاهد أستاذ مقاومة الحشرات بقسم وقاية النبات بالمركز القومي للبحوث في التوصل لطريقة حديثة لمكافحة النمل الأبيض الذي يسبب خسائر فادحة للمزارعين وذلك باستخدام الكيروسين كمادة لخنق النمل في عروشه.
د. مصطفى فايز - أستاذ ورئيس قسم الأدوية والعلاج بكلية طب بيطرى جامعة قناة السويس أصدر موسوعة علمية شاملة عن الابقار تضم ثلاثة أجزاء.. الأول عن رعاية الابقار والثاني عن صحتها والثالث عن تغذيتها وكان قد أصدر من قبل موسوعة عن تربية ورعاية وعلاج أمراض الدجاج.

● ناقش المؤتمر الدولي الثاني لجراحات الفم والوجه والفكين الذي نظمته كلية طب الأسنان جامعة عين شمس.. المشكلات الصحية المتعلقة بالأسنان مثل تسوس الأسنان وعلاج كسور الوجه والفكين وتشوهات الوجه.. وذلك من خلال ٣٠ بحثاً جديداً طرحها المؤتمر.
أكد ماجد لطفي مقرر المؤتمر ان المؤتمر عقد تحت رعاية وزيرى التعليم العالي والصحة.

● أعلن د. عبدالحميد أباظة أمين عام الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية بانه تم تطوير العمل بنظام الجودة الشاملة في ٥ وحدات وسوف يعمم في ١٨ وحدة أخرى تابعة للهيئة.. استجابة لتوجيهات د. عوض تاج الدين وزير الصحة بضرورة تطبيق نظام الجودة الشاملة في الوحدات والمستشفيات التعليمية.
يعتمد هذا النظام على تطوير خدمة المرضى وتحسين الملفات الطبية واتباع الأسلوب الحديث في المخازن والمناقصات والمتابعة.

● نظمت الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية الدورة التدريبية الثانية لبرنامج التعليم الطبي المستمر في طب وجراحة العيون لأطباء الهيئة.
تضمنت محاضرات الدورة استخدامات الليزر في أمراض الشبكية وعلاج ارتفاع ضغط العين وإزالة المياه البيضاء بالموجات فوق الصوتية والجراحات الحديثة في علاج قصر النظر والجديد في جراحات أورام العين وأمراض القرنية وطب عيون الأطفال تهدف الدورة إلى رفع كفاءة وأداء الأطباء.

● د. حنان حلمي - بالمركز القومي للبحوث أكدت في دراسة علمية أن كل نبات له بصمة يمكن أخذها من البذور بواسطة الميكروسكوب الإلكتروني.
أثبتت ذلك في رسالة حصلت بها على الدكتوراة عن العائلة الوردية في عالم النبات وقيمتها الاقتصادية حيث تستخرج منها الزيوت الطبية والعطرية وهي من أقدم العائلات النباتية وأهمها اقتصادياً.

● عقدت الجمعية المصرية لأمراض الجلوكوما مؤتمرها الأول حول أمراض الجلوكوما بالتعاون مع طب الإسكندرية.
أوضح د. محمد الرفاعي رئيس الجمعية أن المؤتمر ناقش أحدث طرق علاج الجلوكوما مشيراً إلى ضرورة سرعة اكتشاف المرض وعلاجه وتشخيصه منعاً لمضاعفاته التي قد تصل إلى الإصابة بالعمى.

● أقامت الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية احتفالها السنوي لتكريم المستشفيات المثالية التي قدمت خدمات طبية متميزة للمرضى وحافظت على الأداء الطبي الرائع في الإدارة والعلاج ووفرت لأطبائها فرص التدريب المستمرة.
تم اختيار مستشفى الساحل التعليمي ومعهد السمع والكلام كمستشفيات مثالية نظراً لدورهما في تطوير الأداء والإلتزام والعلاج.

● ناقش المؤتمر العالمي السابع عشر للاتحاد الدولي لجمعيات الأنف والأذن والحنجرة ٦٥٠ بحثاً خلال ١٠ جلسات علمية و٥٠ دائرة نقاش ٤٥ محاضرة حول الجديد في أمراض الأنف والأذن والحنجرة.
صرح د. ناصر القطبي أستاذ الأذن والأنف والحنجرة ورئيس المؤتمر بانه تمت دعوة شباب الأطباء للاشتراك في المؤتمر للاستفادة بالمناقشات التي تدور خلاله.

● عقدت الهيئة العامة للكتاب عدة ندوات علمية ناقشت العديد من القضايا العلمية منها ندوة حول (الجينوم البشرى) شارك فيها د. أحمد مستجير ود. أحمد شوقي ود. سمير حنا وندوة حول كتاب الطريق إلى قلبك ومؤلفه د. عادل إمام أستاذ القلب الشهير وندوة ثالثة تحت عنوان الطريق إلى عالم الإنترنت.

في دائرة الضوء

د. عزة عبد العزيز

خبيرة تحسين مواصفات الألبان

أبحاثها تعيد صياغة المنتجات ومخلفات المصانع.. للاستفادة بها

العلماء المصريون نجوم في الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وانجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» ايمانا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.

ضيفة هذا العدد هي الدكتورة عزة عبدالعزيز اسماعيل الاستاذة بقسم الصناعات الغذائية والالبان بالمركز القومي للبحوث.

د. عزة عبد العزيز

حصلت على بكالوريوس علوم الاغذية من كلية الزراعة جامعة عين شمس عام ١٩٦٥.. وحصلت على درجة الماجستير عام ١٩٦٨ من نفس الجامعة ثم الدكتوراة عام ١٩٧٣.

تدرجت وظيفيا من:

● طالب بحث بالمركز القومي للبحوث من يناير ١٩٦٦ ثم مساعد باحث في يناير ١٩٦٧ ثم باحث من مارس ١٩٧٤ حتى عام ١٩٧٩ ثم استاذ باحث من أبريل ١٩٨٤.

ساهمت في العديد من المشروعات البحثية الهامة منها:

● الاستفادة من مخلفات المصانع والاغذية.
● تحسين مواصفات الجبن الابيض.
● تحسين مواصفات منتجات الالبان.
● الاستفادة من مخلفات مصانع الالبان.
● دراسات على بعض الميكروبات ذات القيمة الاقتصادية.
● انتاج جبن ابيض ذي مواصفات قياسية.
● الاستفادة من الشرش الناتج من صناعة الجبن.
● تقدير السموم الفطرية.

اشرفت على العديد من رسائل الماجستير والدكتوراة داخل وخارج المركز القومي للبحوث ونشرتها فيما يزيد على ٥٢ بحثا في مجالات متخصصة محلية وعالمية.

● سافرت في العديد من المهام العلمية الى الخارج وهي عضو في العديد من الجمعيات والمؤسسات مثل:
● عضو الجمعية المصرية لعلوم الالبان.
● عضو مجلس ادارة الجمعية المصرية لعلوم وتكنولوجيا الاغذية.
● سكرتير تحرير مجلة علوم الاغذية.
● عضو منظمة العالم الثالث في العلوم للمرأة TWOWS.

الزهـــايمر .. ص



يظهر في أول الأمر شعور بالقلق والإحباط، يتطور إلى عدم التوازن أثناء المشي، وارتعاش غير محدد في الأطراف.. وفي خلال شهور قليلة يحدث فقدان للذاكرة وارتباك وتشويش وعجز عن إمكانية التعرف على الوجوه المألوفة... ويتلف الجسم ويتدمر الدماغ، ثم ينتهي الأمر بحدوث الوفاة. وبناء على هذه الأعراض، يمكن الاستنساخ بأن المرض هو الزهايمر، سوى أن المرض تكتمل مراحله في غضون عام واحد تقريبا ويبلغ متوسط أعمار المصابين به ٢٩ سنة. وبالتشريح فقط يتضح – من الدماغ الذي تحول إلى كتلة إسفنجية الشكل – أن المريض مات بمرض كروتزفيلد – جاكوب المتخالف (V C J D ج، أو «مرض جاكوب») – وهو الصورة (أو الشكل) البشري لمرض جنون البقر المرعب.

بقلم د. **كارم سيد غنيم** استاذ بكلية العلوم

وحسبما أعلن قسم الصحة بالمملكة المتحدة، فمنذ وقوع الوفيات الأولى في عام ١٩٩٥، مات مائة شخص تقريبا بمرض جاكوب، كانت الغالبية العظمى منهم في المملكة المتحدة، ومات ١٥ شخصا في عام ١٩٩٩، وكذلك ٢٧ شخصا في عام ٢٠٠٠. يحدث المرض أساسا من خلال تناول اللحم البقري الملوث بالمادة التي تسبب مرض جنون البقر، أو مايسمى «اعتلال الدماغ الإسفنجي البقري (B S E ع س ب). وفي الفترة من ١٩٨٠ إلى ١٩٩٦ بالمملكة المتحدة، تم ذبح ٧٥٠.٠٠٠ رأس مصابة بهذا المرض بغرض الاستهلاك الآدامي، وأمكن عرض كل بقرة لنحو ٥٠٠.٠٠٠ شخص. ولذلك فإن معظم مواطني بريطانيا، الذين يبلغ تعدادهم ٦٠ مليونا إضافة إلى أعداد من السائحين لم يبلغ عنهم، ربما أصابهم العامل المسبب لمرض ع س ب.

على أن تحديد المخاطر بالأرقام الصحيحة يعتبر أمراً مستحيلاً تقريبا، لأن المعروف عن هذا الغازي العصبي القاسي إنما قليل جدا، ويناضل الباحثون من أجل تقدير حجم خطورة مرض جاكوب الذي يواجهه البشر بشكل حقيقي، ومن اجل ابتكار اختبارات تمكنهم من تحديد الأشخاص الذين قد تأوي أبدانهم، في صمت، ذلك الكائن المرض المدمر للدماغ. وعلى غير المعهود في الأمراض الأخرى، فإن كلا من مرض ع س ب، ومرض جاكوب، وغيرهما من الاعتلالات الدماغية الإسفنجية الشكل المكنه الانتقال (TSE ع س م)، مثل: الحكة (اسكرابي Scrapie)، يبدو أنه لاتحدث بالبكتيريا أو الفيروسات، او أي شيء به دنا (DNA) أو رنا (RNA) إن ذلك المتهم يظهر في صورة مشوهة (Malformed ver-sions) لجزيئات البروتين، تدعى «البريونات» (Prions، معرب: بريون)، وهي جزيئات ملتفة بصفة عادية في شكل حلزون، وتساعد على توطيد سلامة او تنامية الخلايا العصبية.

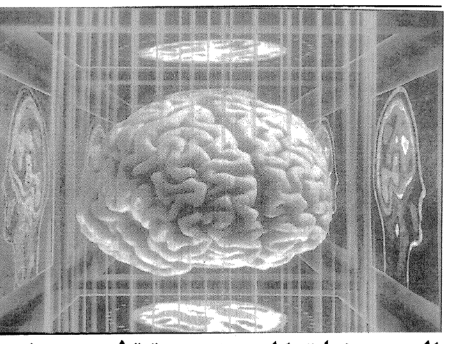
تتميز البريونات المعدية (Infectious prions) بشكلها الأكثر شبها بالرقائق، وهي تتحايل بطريقة أو بأخرى، على البروتينات البريونية العادية غير المنطوية (Unfolded) لتنطوي وتشكل بريونات معدية.

فترة الحضانة (Incubation Period) هي الشيء الأساسي لقرع ناقوس الخطر للإصابة بمرض جاكوب، إذ أن البريونات المعدية تختفي في النسيج الليمفاوي قبل مهاجمة الدماغ. وفي أحد التقديرات تراوحت هذه الفترة بين ١٠ ، ١٥ سنة، ويعتمد هذا على الافتراض بأن الحالات الأولية للمرض استمدت من أقدم وباء ع س ب، الذي بدأ في أوائل الثمانينات، ويبلغ ذروته في عام ١٩٩٢. وطول فترة الحضانة وحده يتسبب في ظهور عدة مئات من حالات مرض جاكوب، كما توصل عالم الوبائيات «نيل م. فرجوسون» (Neil M. Fer-guson) وزملاؤه في دراستهم بجامعة اكسفورد. ولكن من الممكن حدوث ١٣٦.٠٠٠ وفاة وفي تلك الحالة – كما يقول فرجسون – ستطول فترة حضانة مسبب مرض جاكوب حتى تصل إلى ٦٠ عاما، مما يجعله مرض غير عادي، ولايمكن السيطرة عليه. ومما يزيد من تعقيد المسألة أن الجرعة المميتة غير معروفة، إلا أن معظم الباحثين يفترضون بأنه كلما تزايد تناول اللحم البقري المصاب، تزايد حجم الخطورة. ومن الجدير بالذكر أن نوع اللحم البقري هو الآخر له دور في هذه القضية، فاللحوم المعاملة، كالسجق، قد تكون هي الأكثر خطورة، لأنها تكون الأكثر احتواء لقطع من الدماغ والحبل الشوكي، وهي الأماكن التي يكثر غزو البريون لها (إن إحدى النظريات التي تفسر سبب ضرب مرض جاكوب لصغار السن من البشر، هي أنهم يستهلكون كميات كبيرة من الأغذية المعاملة أو المصنعة.

من جهة أخرى، تقوم الوراثة بدور في هذا الموضوع، فجميع المصابين بمرض جاكوب لديهم تنوع خاص على مورثة (جينة البريون في خلايا الجسم، وهي المورثة التي توجد في ٤٠٪ من الشعوب القوقازية. وفي الحقيقة، فإن التقديرات التي تمت باكسفورد أجريت على هذه الشعوب فقط. أما الـ ٦٠٪ الآخرون الذين لديهم مناعة ضد البريونات المعدية أو يمكنهم مقاومتها لمدة طويلة، فهم غير معروفين بالتحديد، مما يجعل الرقم النهائي للإصابات قد يقفز قفزة مرعبة!!

هناك مجموعة هائلة العدد من حاملي المرض «الصامتين» (أي الذين لاتظهر عليهم أعراضه) يمكنهم أن يلوثوا مخزون الدم أو أدوات الجراحة، إذا لم تكن الخبرة بالشكل التقليدي لمرض جاكوب المتخالف على مستوى مرموق. وتنتج هذه الحالة من طفرة وراثية نادرة، وليست بطريقة انتقال مسبب مرض جاكوب المعروفة، ولكنه ينتشر بدون قصد من خلال استعمال كبسولات هرمون النمو، على سبيل المثال. وفي المملكة المتحدة، توجد ٦.٦٪ من حالات مرض جاكوب المتقطع منذ ١٩٨٥ بسبب العمليات الطبية. يقول «بروس شيسيبرو» (Bruce chesebro): إن التشخيص المعتمد الوحيد هو فحص قطاعات الدماغ. ومن هنا يستعمل الكثير من الباحثين وسائل تشخيص بسيطة،





البريونات المعـــدية تختـــفى في النسيج الليمفاوى قبل مهاجمة الدماغ

مثل اختبارات الدم، وهذه الاختبارات ليست سهلة – كما يفهم من الكلام – فلقد لاحظ «بول براون» (Paul Brown) أنه قد لاتوجد كمية كافية من بروتين البريون فى الدم كى يمكن الكشف عن المرض؛ إلا أن التقـاط البريونات المعدية، ثم تكبيرها أو تضخيمها إلى مستويات أكثر وضوحا، قد يكون ملائما من الناحية التطبيقية. فى الخريف الماضى، اكتشف «أوريانو أرجوزى» (Adriano Ajzzi) وزملاؤه العامل الدموى الطبيعى، المسمى: بلازمينوجين (Plasminogen)، وهو يتعلق بالبريونات المعدية ولايتعلق بالبريونات العادية. كما أن هناك باحثين آخرين طالبوا بصنع أجسام مضادة، وهى المواد التى تفعل نفس الشىء. وعلى نحو متبادل، قد توجد الواسمات غير المباشرة للعدوى: فيؤدى مرض ع س م إلى هبوط فى التعبير عن العامل البروتينى فى خلايا الدم الحمراء الأولية.

إن التشخيص الملائم يمكن مما أسماه أجوزى «إجراءات وقاية ما بعد التعرض» (Postexposure prophylaxis) – بمعنى منع البريونات المعدية من الوصول إلى الدماغ. وعلق أجوزى بقوله: يفكر العلماء فى احتمالات كثيرة للتدخل فى انتشار البريون، فعلى سبيل المثال، عثرت مجموعة أجوزى على جزئ فى خلايا الطحال يمنع البريونات من الانتقال الى خارج القناة الهضمية، ويقترح براون بأن الباحثين يمكنهم «تصميم قطع صغيرة من البريون مشابهة (وليست مطابقة أو مماثلة) للبريونات لتفسح مجالا للبريونات المعدية» ويقول أجوزى: مثل هذه الطرق تعتبر أكثر واقعية من المداواة والعلاج، لأنه بمرور الوقت تؤدى الاصابة بمرض جاكوب الى تحويل الدماغ الى نسيج تالف مهترئ، إذ يحدث فيه تدمير رهيب، وأنه لمن غير الواقعى أن شيئا ما يمكن إجراؤه بالتكنولوجيا الطبية الحالية.

إن التحكم التام فى انتشار هذا المرض فى انحاء العالم، يؤدى الى اختزال حالات ع س ب اختزالا عظيما، وعموما، فان الخطر سيظل موجودا طالما وجدت انتهاكات، ففى وقت مبكر من العام الحالى تم سحب تراخيص من مسلخين ألمانيين بسبب خلط مواد الحبل الشوكى فى علف الحيوانات. ويظن براون بأن مثل هذا الاهمال هو الطريقة الوحيدة التى سيتسلل بها مرض ع س ب لتراه الولايات المتحدة.. ويستأنف كلامه فيقول: اننى مقتنع بأنه لا يوجد لدينا مرض ع س ب فى دولتنا (أى: الولايات المتحدة)، وإذا تم اتباع هذه التعليمات بدقة، فاننا لن نراه مطلقا، إلا أن هناك أخطاء وقعت، فلقد أقرت الحكومة فى شهر يناير من عام ٢٠٠١ بأن نحو ٢٥٪ من التعليمات المقررة بالولايات المتحدة كانت غير حازمة، ومنها -على سبيل المثال- عدم وضع بيانات واضحة على أعلاف الماشية، وبالأخذ فى الاعتبار كثرة التنقل والترحال فى العالم، فان ظهور مرض جاكوب فى الولايات المتحدة قد يكون مسألة وقت ليس إلا.

الهوامش

(١) القزم العنيد الغازى العصبى: يعتقد أن البريونات المشوهة هى التى تسبب مرض ع س م، ولكن الأدلة جميعها لا تدعم ما يسمى «نظرية البروتين وحده» (PROTEIN - ONLY THEORY) ويعتقد عدد قليل من الباحثين بأن صنفا ما من الفيروسات الصغيرة جدا (MINI VIRUS) قد يكون له دخل فى الموضوع، ولكن ليس هناك من دليل على وجود أحماض نووية (NUCLEIC ACIDS) فى البريونات المعدية. وعلى أية حال، فإن وجود البريونات المشوهة ضرورة لحدوث مرض ع س م، والتخلص منها عملية صعبة، لأن البريونات:

– تتحمل درجات حرارة الطهو المعتادة.
– لاتستطيع الأشعة أن تخترقها (وهو دليل على انها ليست بفيروسات)
– تقاوم الانزيمات الهاضمة للبروتينات.

يمكن القول بأن أجهزة التعقيم قد تكون مخادعة فى مواجهة البريونات المشوهة، فالتعقيم عند ١٣٤ درجة مئوية يوقف أو يثبط نشاطها، ولكن، وبشكل ظاهرى التناقض، ثبت أن التعقيم عند ١٣٨ درجة مئوية لايفعل هذا، ولذلك ينصح بالنقع فى هيدروكسيد الصوديوم.

(٢) اختراق عائق النوع: من المحتمل أن تكون الأبقار أصيبت بمرض ع س ب فى البداية عن طريق أكل علف محتو لبقايا أغنام مصابة بالحكة (اسكرابى) وفى المملكة المتحدة، سقطت عشرات القطط صريعة «صورة قططية» لمرض ع س ب بعدما أكلت طعاما ملوثا بسبب المرض (لحسن الحظ، يبدو أنه لاتوجد فصيلة من الفصائل المصاحبة للقطط توصف بأنها مصابة بالبريونات المعدية).

لاتوجد سوى فرصة ضئيلة لاحد أمراض مجموعة ع س م (ويدعى المرض المدمر المزمن «م م م») فى الظباء والأيائل البرية بالغرب الأوسط فى الولايات المتحدة، لكى يشق طريقه الى الماشية او إلى المناطق هناك، ويبلغ معدل العدوى بمرض م م م ١٨٪ تقريبا -أى أعلى بخمس مرات من ع س ب فى أسوأ حالاته بالمملكة المتحدة. ولقد حذر أجوزى من أن «بعض الحالات فى الولايات المتحدة قد تكون بسيطة» لأنه لايوجد أحد يعرف كيف ينتشر المرض فى الحياة البرية. وأكثر من هذا، فلقد أوضحت الدراسات أن م م م أمكنه اصابة الماشية، ولو أن هذا يحدث فقط بحقن النسيج المصاب فى الدماغ، إلا أن بول براون قد لاحظ أن م م م موجود على مر عقود من الزمن، ومع ذلك لم ينتشر أو يؤدى إلى وجود حالة واحدة من مرض جاكوب، حتى فيما بين الصيادين الذين قد يأكلون من حيوانات مصابة.

حصاد المنتجات والخدمات عام ٢٠٠٢

«إتش بى» و«كومباك» فى شركة واحدة بعد الاندماج

مثل عام ٢٠٠٢ نقلة كبيرة فى عالم تكنولوجيا المعلومات حيث ظهر العديد من المنتجات والخدمات الجديدة التى تعد ثورة هائلة ونقله فى هذا المجال، ونستعرض فى هذا العدد بعض حصاد تكنولوجيا المعلومات العام الماضى بالتركيز على منطقتنا العربية.

كشفت شركة ويسترن ديجيتال عن الاضافات الملحقة بالنسخة الجديدة من محركات الاقراص الصلبة WD caviar

تتمتع النسخة الجديدة الخاصة من محركات الاقراص الصلبة بذاكرة وسطية ٨ ميجابايت، اى اربعة اضعاف الذاكرة الوسطية المتوفرة حاليا. وتعتبر المحركات الصلبة WD، التى تاتى بمزايا عديدة مثل سعات تخزينية تقترب من ٢٠٠ جيجابايت و٧٢٠٠ دورة فى الدقيقة.

قدمت هيوليت باكارد لاول مرة مجموعة واسعة من الحلول الخاصة بها، للعملاء من المؤسسات والشركات من الحجمين الصغيرة والمتوسط، والمستخدمين فى المنازل فى اول حضور عام كبير للشركة فى منطقة الشرق الاوسط، بعد اندماجها مع شركة كومباك

قامت (قرية الحلول) بتوفير فرصة حقيقية امام زائريها لمشاهدة العروض الحية لحلول معينة بالشؤون المالية والاتصالات وقطاعات النفط والغاز والحكومة.

الطباعة

طرحت هيوليت باكارد مجموعة كاملة من الطابعات الليزرية الملونة والنافثة للحبر، والتى من شأنها تلبية حاجات المكاتب فى الاعتماد على نفسها فى مجال الطباعة الملونة، وعرضت الشركة ايضا مجموعة كاملة من الطابعات ذات الأنساق الكبيرة الموجهة نحو التصميم البيانى وصناعات الطباعة. اما بالنسبة الى المستخدمين فى المنازل، فقامت الشركة بعرض مجموعة كاملة من حلول التصوير الفوتوغرافى التى تشتمل على الطابعات الجديدة المدمجة للصور الفوتوغرافية، والمنتجات الاعلامية الجديدة، ومجموعة من الماسحات الضوئية وكاميرات التصوير الجديدة، والتى تتضمن على طرح احدث كاميرا رقمية تصممها هيوليت باكارد، وهى الكاميرا الرقمية اتش بى فوتو سمارت

اللاسلكية

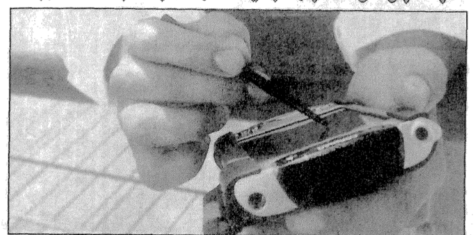
كما تم عرض حلول الطباعة المحمولة اذ ان سلسلة الطابعات من فئة (٤٥٠) Hp deskget توفر الفرصة للمستخدمين للطباعة بمجرد الضغط على زر، بغض النظر عن مكان وجوده، وتاتى هذه الطابعة مدمجة فى تصميمها وخفيفة الوزن، كما انها تعتمد على عدد كبير من خيارات الربط، لذلك يمكن للمتخصصين كثيرى التنقل الطباعة بسهولة من اى جهاز مساعد رقمى شخصى pda او هاتف محمول او غيرها من الاجهزة المحمولة واهم ما يمتاز به هذا المنتج المتطور انه يعمل بطريقة لاسلكية، لاعتمادة على تقنية الاشعة تحت الحمراء، وامكان الربط بتقنية بلوتوث عبر بطاقة فلاش مدمجة، ويعنى ذلك انه يمكن للمستخدم القيام بالطباعة بلمسة زر واحدة، حتى عندما تكون الطابعة فى مكان اخر.

الجيب والمحمول

قامت هيوليت باكارد بعرض مجموعة من حلول تكنولوجيا المعلومات للاجهزة المحمولة، والتى تم تصميمها لتلبية احتياجات المتخصصين فى قطاع الاعمال ذوى الحركة الدائمة فى منطقة الشرق الاوسط. وابرز ما يتصف به الحل المطروح النسخة الجديدة المعززة بالسمات المحلية لسلسلة اجهزة كمبيوتر الجيب المشهورة ipaq H3900 التى تم تصميمها خصيصا لتلبية متطلبات منطقة الشرق الاوسط، بفضل وجود واجهة بينية باللغة العربية، فضلا عن مزايا اخرى مثل القاموس ثنائى اللغة وبرنامج التنبية لاوقات الصلاة

شملت مجموعة هيوليت باكارد للاجهزة المحمولة على الاجهز الدفترية ايفو evo للاستخدامات التجارية، والاجهزة الدفترية من نوع بريساريو presario المخصصة للمستهلكين بالاضافة الى محطات العمل المحمولة الجديدة

«تابلت بى سى».. تجارة جديدة.. و«اى باك» باللغة العربية



شاشة تفاعلية

عرضت ايسر اول جهاز كمبيوتر بقدرات الشاشة التفاعلية (تابليت بى سى) فى المنطقة ايسر TM c100- ويعمل الكمبيوتر بالاصدار مايكروسوفت ويندوز xp tablat pc edition الذى اعلنت شركة مايكروسوفت عن اطلاقه رسميا فى ٧ نوفمبر

ويتمتع الجهاز بشاشة قابلة للدوران بزاوية ١٨٠ درجة، وبمعالج بنتيوم ٣ المخصص للاجهزة المحمولة والشبكات المحلية اللاسلكية، بالاضافة الى النظام التشغيلى ويندوز اكس بى تابليت بى سى وبفضل وزنه الذى لا يزيد على ١.٥ كيلو جرام، يتمتع الجهاز بمزايا الناقل التسلسلى usB، وتقنيات الربط Fire Wire الخاصة بالاجهزة الخارجية.

عرضت هيوليت باركارد محطة العمل المحمولة الجديدة التى طرحت تحت اسم كومباك ايفو، والمخصصة للمهندسين والمعماريين والفنانين ومخرجى الفيديو، وعدد اخر من فئات مستخدمى الاجهزة الدفترية، والذين يحتاجون الى اداء فائق القوة، او الى خيار تطبيقات الرسومات، باستخدام جهاز دفترى رقيق وخفيف الوزن تم تعزيز محطة العمل الجديدة باحدث تطبيقات محطات العمل التخصصية isv لمجموعة واسعة من القطاعات العمودية، كما انها تاتى معززة بالتكنولوجيا والرسومات من ATIوالتى صممت من اجل تقديم مجموعة واسعة من قدرات الرسوم، اما بالنسبة الى العملاء الذين يحتاجون الى القدرة على العمل من مواقع متعددة، فان مزايا مالتى بورت ومالتى باى تتيح التكامل السهل للوسائط الاعلامية اللاسلكية والمتحركة

الكمبيوترات المكتبية

عرضت ايسر احدث مجموعة من اجهزة الكمبيوتر المكتبية فيرتون. واهم الكمبيوترات التى تم طرحها مجموعة ايسر فيرتون للكمبيوترات المكتبيةG3500وG5500، G7500 وتتيح قدرات المعالجات انتيل بينتيوم ٤، ورقائق انتل G845 التى تزود بها اجهزة فيرتون المكتبية، للمستخدمين حلولا

عدم ظهور المواقع الجديدة أثبت فشل نموذج شركات الدوت نت



نمو كبير لسوق البرمجيات في العالم العربي

متكاملة ومستقرة لانجاز كافة العمليات الخاصة بالشركات وبيئات العمل، وكذلك الكمبيوتر المكتبي ايسر Aspire G600 ويسهم اسباير في ايصال عالم المتعة والمرح الرقمي الى بيئات العمل والمنازل في منطقة الشرق الاوسط عند اقتنائه بتكاليف يسيرة للغاية ويجمع هذا الجهاز بين دعم لطيف واسع من صيغ الذاكرة الرقمية، ومعالج فعال للغاية، ومجموعة من افضل مزايا المرح والتسلية، ونفاذ يسير الى المنافذ الطرفية الاكثر استخداما، الى جانب الشكل الانيق والجذاب، ليشكل بذلك العنصر الرئيسي في اي من التجارب الرقمية للمستخدمين

وبفضل الشاشة البلورية المسطحة ولوحة المفاتيح والماوس اللاسلكي، والقدرات التليفزيونية، يمكن القول ان الكمبيوتر المكتبي يجمع بين الكثير من القدرات والتقنيات للعمل بشكل رائع ضمن جهاز واحد ونظرا لميزة التحكم ببيئة الصوت، يمكن لمستخدمي الجهاز اسبايرG600 الاستماع الى الاسطوانات المدمجة حتى من دون الحاجة الى تشغيل الجهاز.

الاجهزة الرئيسية

عرضت ايسر طيفا واسعا العام الماضي من احدث تشكيلاتها من اجهزة ايسر Aitos في ويمثل الجهاز ابسر aitos G600 المحور الرئيسي للتطبيقات عالية الاداء. ويوفر ابسر G70000 اساسا قويا لانشاء الشبكات الخاصة بالشركات. ومن جانب اخر يأتي الجهازaitos G700 مزودا باحدث المعالجات انتل زيون الثنائية، ومنافذpci بسرعة ٦٤ بت في الثانية، والشبكات المحلية جيجابايت وبسعة تخزين ضخمة، الى جانب العديد من مزايا وقدرات المستقبل ويتسم الجهازaitos R 500 بقدرة توسع استثنائية وسعة تخزين متضمنة واسعة، وقدرة على التعامل مع كم هائل من البيانات والمعلومات، الى جانب توفير معالجة سريعة وحماية عالية جدا للبيانات.

ومع الغياب الشديد الواضح لمواقع الانترنت الجديدة العام الماضي تاكد بالفعل فشل نموذج الاعمال القائم على انشاء شركات تدير اعمالها على الانترنت فقط.

لكن المواقع القديمة بدأت تعزز مكانتها وتعمل على زيادة اعمالها وارباحها وابرز هذه المواقع هو موقع تجاري الذي يعد اكبر سوق عربية للبيع والشراء على الانترنت واهم التطورات التي شهدها الموقع هي التعريب الكامل لوظائفها، وبذلك تتوفر كل خدمات تجاري الالكترونية المختلفة باللغة العربية والانجليزية في ان معا. ويتيح تجاري والاعتماد على استخدام اللغة العربية او اللغة الانجليزية بمنتهى المرونة والفعالية وقام تجاري باستعراض مبادرة التدريب الالكتروني باللغة العربية او اللغة الانجليزية بمنتهى المرونة والفعالية وقام تجاري باستعراض مبادرة التدريب الالكتروني باللغة العربية للشركات التي ترغب باجراء تعاملاتها التجارية الالكترونية باللغة العربية كما عملت تجاري على استعراض قدراتها التكاملية مع حلول ادارة موارد المؤسسات بالاعتماد على جهاز الخادم Biztalk الخاص بمايكروسوفت

كما طرحت تجاري الاداة الجديدة لادارة لشركات والتي تمكن من ان تقلل من تكاليف المشاريع التابعة لها واسراع زمن التسليم بفضل الاعتماد عل بيئة تجاري الالكترونية في اجراء العمليات الشرائية والمشاركة بالوثائق والموارد المطلوبة للمشاريع بشكل مباشر على الانترنت

البرمجيات

اما بالنسبة للبرمجيات فقد وجدت سوقا كبيرة رائجة العام الماضي تدل على ان المنطقة العربية لديها الخبرات البشرية والفنية المؤهلة لتبوء مكانة كبيرة في هذا المجال

طرحت فيريتاس المتخصصة في تصنيع برمجيات تخزين البيانات والمعلومات بنية البرمجيات القابلة للتخصيص للمرة الاولى، اذ تتيح هذه البرمجيات للشركات والمؤسسات الارتقاء بكافة العمليات والتطبيقات المتعلقة بالبيانات والمعلومات الحساسة وبيئات التشغيل

واعلنت فيرتسكيب المتخصصة في مجال تقديم حلول وخدمات الويب التجارية عن اطلاق نظام متكامل لادارة العلاقات في الشركات اكس. اي. ار الذي تم تصميمه لاستخدامات البنوك والوسطاء، والاسواق المالية وشركات التامين. ويتيح هذا النظام، الذي يعمل وفق تقنيات الويب، للمؤسسات المالية ادارة وميكنة علاقاتها مع العملاء بنجاح وعلى المدى الطويل عبر جميع مراكز التعامل معهم.

كما تم طرح احدث تقنيات المراقبة والتحليل الخارجي التي قامت بتصميمها شركة كونسول اكبر الشركات العالمية لادارة المخاطر التي تتخذ من هولندا مقرا لها، وتقدمها في المنطقة كومجارد، كبرى الشركات المعنية بتوفير حلول امن وحماية البيانات والمعلومات.

عرضت كومجارد ايضا حلول ادارة الحماية المتكاملة، التي تقوم بطرحها شركة بينتا سيف للبرمجيات وتتيح هذه الحلول لكبار التنفيذيين في الشركات والمؤسسات في المنطقة القدرة على ادارة حماية وامن الشركات بشكل فعال للغاية من جانب، وتقليل احتمالية الخسائر المالية التي تنجم عن عمليات التسلل غير المسموح بها

عرضت كمبيوتر اسوسييتس احدث حلولها المعنية بادارة الشركات والمؤسسات وادارة تخزين البيانات والمعلومات حيث ركزت هذه السنة على التطبيقات اللاسلكية التي تعمل ضمن بيئة لينوكس وازاحت الشركة الستار عن حلول الحماية الاولى في قطاع الاعمال، والتي تسهم بشكل فعال في توحيد عمليات ادارة الهويات والدخول والتهديدات الامر الذي يتيح للشركات والمؤسسات تقليل درجة تعرضها الى المخاطر المختلفة من جانب، والى خفض التكاليف المستمرة لعمليات الحماية.

وبالنسبة لمايكروسوفت لحلول ادارة الاعمال، الشركة المستقلة المتخصصة بتطوير برمجيات المعلومات والتابعة لمايكروسوفت فقد عرضت برنامج مايكروسوفت لحلول علاقات العملاء- وهو اول برنامج صممته شركة مايكروسوفت بهدف دعم استراتيجيتها التي تعمل ضمن بيئة دوت نيت

اعلنت انتراكتف ليمتيد بأنها ابرمت تحالفا مع برو كلاريتي لتوفير التطبيقات التحليلية المصممة للشركات والتي يمكن تشغيلها بشكل فوري.

عرضت نوليدج فيو المتخصصة في مجال تطوير انظمة ادارة المحتويات للشركات العاملة في مجال تطوير المحتوى وللمؤسسات وشركات الانترنت والمواقع التجارية على الويب احدث اصدارات منتجات نظامي رابد للنشر ورابد للاخبار، والتي تم تطويرها خصيصا لتلائم عمل المؤسسات الاعلامية والحكومية والتجارية كما عرضت احدث الحلول التي تم تطويرها مؤخرا في العديد من المؤسسات الرائدة التي تشمل موقع سي.ان.ان باللغة العربية CNN arabic com، جريدة الحياة مؤسسة الامارات للاعلام الحكومة الالكترونية اليمنية، شركة بوينغ وديجيتوريال (وكالة ترخيص الصحف البريطانية

الاتصالات

عرضت لوجيكا، المتخصصة في توفير الحلول التقنية المتكاملة، خدمات رسائل المحتوى الصورة المعنية باخر الاخبار والاحداث الرياضية والتطبيقات الترفيهية الى مستخدمي الهواتف المحمولة، تعتزم شركة لوجيكا امداد مستخدمي التليفونات المحمولة بحلول خدمات الرسائل بالوسائط المتعددة (MMs)، التي تسهم في ايصال المحتويات المباشرة من شبكة رويترز للاخبار وكبرى شركات الاخبار الاخرى، اذ تتضمن هذه الخدمات آخر الاخبار والاحداث الرياضية واخبار الشركات

وفي مجال الاتصالات ايضا اعلنت مؤسسة الامارات للاتصالات- اتصالات - ومايكروسوفت انهما بصدد العمل من اجل تطوير حلول تقنية تتيح للمؤسسات العمل ايضا في بيئة متنقلة باستخدام تقنية الحزم العامة للراديو Gprs التي تعتمد على برنامج خادم مايكروسوفت للمعلومات على ان يتم طرحها تجاريا مع نهاية العام الحالي ويتميز برنامج خادم مايكروسوفت للمعلومات بكونه يوفر منصة للاتصال اللاسلكي موثوقا بها وقابلة للتطوير ويمكن ادارتها بكل يسر

ويتيح هذا البرنامج للمؤسسات قدرا اكبر على العمل في بيئة متنقلة من خلال ترابط موظفيها لاسلكيا وعلى نحو امن بمايكروسوفت ايكتشينج وبانظمة اخرى للتراسل للاطلاع على البريد الالكتروني والعناوين الالكترونية والاعمال الواجب انجازها، وذلك باستخدام برامج الكمبيوتر للاجهزة المتنقلة

اما ماركوني الشرق الاوسط فقد اطلقت بيئة المحولات- الموجهات متعددة الخدمات وعالية الاداء الجديدة BXR-48000والتي تعد المحولات- الموجهات الاكثر سعة وكفاءة في عالم الاتصالات وتشكلBXR- 48000 تقنية ثورية لما يتعلق بسرعة الاداء والكفاءة العالية واداء معدات الشبكات، حيث تستهدف ماركوني الشرق الاوسط شركات الاتصالات وشركات الطاقة والقطاع المالي والمصرفي والدوائر الحكومية.

فيروس سكان

جرس إنذار في شبكات المعلومات

اعلنت كومجارد كبرى الشركات المعنية بتوفير حلول امن وحماية البيانات والمعلومات بانها ستعمل مع شركة انتراسيس الشركة الرائده عالميا في توفير الانظمه الخاصة بعمليات الكشف عن التسلل الى الشبكات لامداد الشركات في منطقة الشرق الاوسط بالحلول التقنية التى توفر حماية فعالة ضد عمليات التخريب الناجمة عن الجرائم الالكترونية وعمليات القرصنة الاخرى يرى خبراء تقنية المعلومات في شركة كومجارد بان الخسائر التى ستتعرض اليها الشركات في المنطقة ستتعدى مئات الملايين من الدولارات ويضيف اولئك الخبراء بان التدابير الوقائية الفعالة من شأنها ان تعزز بشكل كبير من قدرة الشركات على التصدى لعمليات الهجوم والتخريب الاخرى طالما تم تركيب الانظمة الصحيحة الفعالة والقادرة على ردع كافة اشكال التسلل والتخريب عبر شبكة الانترنت.

فى هذا الصدد يقول دانيل نوفر المدير العام للتسويق فى شركة كومجارد: تدرك كومجارد تماما بان برنامج حماية البيانات والمعلومات الفعال والمتوازن يتطلب قدرا كبيرا من قدرات الحماية والسيطرة على عمليات التسلل فى ان واحد ويعقب نوفر بالقول: تتيح لنا الشراكة الجديدة مع شركة انتراسيس امداد قطاع الشركات والاعمال في منطقة الشرق الاوسط بالحلول التقنية التى تقوم بتشغيل انظمة متطورة تحول دون حدوث بعض الحالات غير المرغوبة مثل سوء الاستخدام والهجوم عبر تطبيق تقنية الجدار النارى وانظمة التوثيق الثنائية كاستخدام كلمة المرور والمسح الضوئى لبصمة الابهام فى ان واحد وبالاضافة الى ذلك نقوم بتشغيل انظمة الكشف والتعقب عن محاولات التسلل اذ يعتبر نظام الكشف عن عمليات التسلل المسمى دراجون والذى حازت شركة انتراسيس على براءة اختراعة من افضل انظمة الحماية فى العالم فى هذا المضمار.

تكمن المنفعة الرئيسية فى تقنية انظمة الكشف عن عمليات التسلل فى انها تتيح لمدير الشبكات معالجة قضية حماية الشبكات بالطريقة ذاتها التى توفر الحماية لمنزله ضد الدخلاء غير المرغوب بهم.

بسرعة

تواصل الانترنت

اختارت الخطوط الجوية القطرية نظام تواصل الانترنت من سيتا، وهي الشركة الرائدة في تزويد الحلول الخاصة بالمعلومات والاتصالات السلكية واللاسلكية في قطاع النقل الجوي. يبلغ استثمار الناقلة في هذا المشروع المقرر انهاؤه خلال ثلاث سنوات ٤,١ مليون دولار امريكي سيحول البنية التحتية للاتصالات السلكية واللاسلكية العائدة للشركة الي نظام تواصل قائم علي بروتوكول الانترنت

زاوية

اعلنت كومترست- وحدة الحلول الالكترونية التابعة لاتصالات الاماراتية عن دخول بوابة Zawya كأحدث زبون ضمن خدمتها الخاصة بالدفع الالكتروني الامن وتقدم Zawya التي تعتبر اول بوابة للمال والاعمال بالعالم العربي، لمستخدميها تغطية شاملة وحديثة للمال والاعمال لمنطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا. وستتيح خدمة الدفع هذه للمستخدمين تسديد فواتير اشتراكاتهم عبر الانترنت وبوصلة امنه للغاية

قناة تكنولوجيا

سيكون بامكان المشاهدين الباحثين عن اخر اخبار الابتكارات التكنولوجية في جميع المجالات العلمية التعرف عليها من خلال قناة تي ام جي انتر المتخصصة التي تنضم الي قناة رؤية الامارات المزود الوحيد لخدمات الكيبل التليفزيوني الرقمي بالامارات.

سكالا

يشهد قطاع الاعمال في منطقة الشرق الاوسط طلبا متزايدا لحلول ادارة موارد الشركات والمؤسسات erp، في ظل التزام الشركات العاملة في المنطقة بتطوير تقنيات الاتصال الداخلية والخارجية، وفقا لما اشار اليه كبار الخبراء الاقليميين في منطقة الشرق الاوسط في ندوة النقاش المفتوحة والهامة التي استضافتها شركة سكالا، وجذبت اكثر من ٧٠ ممثلا من كافة القطاعات، كالمصارف، والاتصالات، والتصنيع، والطاقة، الدوائر الحكومية.

ألف ياء حكاية أسماء المواقع العربية

منذ انتشار الانترنت بشكل واسع وتواجهنا مشكلة ضعف استخدام اللغة العربية علي الانترنت بل ان اللغة العربية ربما تضررت من كثرة كتابتها بحروف لاتينية لعدم امكانية كتابة اسماء عناوين المواقع بلغة غير الانجليزية فضلا عما يمثله ذلك من عدم دقة فيما تعكسه الحروف اللاتينية التي تشير الي حروف عربية

لكن لاهمية اللغة العربية كان من الصعب ان يستمر الوضع هكذا فظهرت شركة نيتيف نيمز Native NAMES العربية التي تعمل في الولايات المتحدة وقدمت تكنولوجيا تمكن من تسمية المواقع بلغتنا العربية وبلغات اخري ايضا.

فالان يمكنك كتابة اسم اي موقع لديه هذه التكنولوجيا باللغة العربية ولا يحتاج ذلك الي تحميل اي برامج بل الي تعديل بسيط في بعض الاعدادات الخاصة بالكمبيوتر

وتبلغ تكلفة تسجيل الاسماء العربية ٧٠ دولاراً لمدة سنتين اي ٣٥ في السنة. ويمكنك تسجيل لمدة اطول من سنتين.

في حالة وجود اي استفسار راسلنا علي البريد التالي:

ماذا سيستفيده صاحب الموقع من ان يكون لديه اسم عربي الي جوار الاسم الانجليزي؟

١- اثبات انتمائه العربي علي الانترنت

٢- ضمان كتابة الاسم بطريقة صحيحة وبالتالي الوصول الي الموقع بسهولة في حالة البحث عنه فماذا ستكتب بالانجليزية اذا اردت البحث عن رائف- مثلا- RAef او Raaef او Raifلكن بالعربية ستكتب (رائف) وذلك يضمن وصول عدد كبير من الباحثين عن الموقع او عن الخدمات التي يقدمها بسهولة ودون خطأ

ما هي اهمية هذه التكنولوجيا الجديدة؟

١- التكنولوجيا الجديدة هدفها تقديم اسماء المواقع بعدة لغات مختلفة لكل المستخدمين في انحاء العالم.

٢- هذه التكنولوجيا تعمل عن طريق جهاز server وجهاز للتعرف علي اسماء النطاقات دون ادني تأثير علي المواقع ودون الاحتياج الي برامج خاصة، وهكذا يتمكن المستخدمون تصفحهم لمواقع الانترنت كالسابق بالاضافة الي تمكنهم من كتابة اسماء المواقع بالعربية

٣- تم اختيار هذه التكنولوجيا واثبات كفاءتها والموافقة عليها من جانت فيري ساين Verisign وهي تعطي شارة التأكد من التسجيل العالمي.

اين يطوطة

ترجم دوت كوم

يمكنك الان ان تجرب الاصدار الجديد والمطور من خدمة الترجمة المباشرة عبر موقع ترجم دوت كوم الذي اطلقته شركة صخر لبرامج الحاسب. وقد شهد الموقع تطورات عديدة من حيث السرعة والدقة وكفاءة الاداء لكل من الترجمة من العربية للانجليزية ومن الانجليزية للعربية كما يمكنك الان الترجمة بسهولة من تطبيقات سطح المكتب باستخدام أداة ترجم التي يمكنك تحميلها مجانا من الموقع.

سهولة الاستخدام في ثلاث خطوات: حدد- اضغط- اقرأ

حدد النص الذي تريد ترجمته

اضغط مفتاح الاختصار المخصص لارسال النص لموقع ترجم دوت كوم

ثم اقرأ النص المترجم

فالذي يظهر في نافذة منبثقة صغيرة كما يمكنك نسخه ولصقة ثم الضغط علي مفتاح الاختصار الخاص بالترجمة تظهر الانجليزية في زمن يتراوح بين ثانيتين الي خمس ثوان. وبالمثل فعند تحديد نص باللغة الانجليزية، تظهر الترجمة العربية تلقائيا.

مجموعة برامج إدارة المحتوى توفر ٣٥٪ من وقت الموظف

أعلنت أى بى ام عن إصدار جديد من مجموعة برامج ادارة المحتوى التى تتولى مهمة ادارة المحتويات الرقمية فى المؤسسات بهدف تسهيل عملية استرجاع المعلومات والحصول عليها بغض النظر عن موقعها.



يمكن الإصدار الثامن من مجموعة برامج ادارة المحتوى كل الشركات من الاستفادة من الكم الهائل من المعلومات المتوفر لديها بطريقة اكثر فعالية وكفاءة كما سيمكن اصحاب الاعمال من حل العديد من المشكلات الحرجة التى كانوا يعانون منها وادارة وتجميع المعلومات بكافة اشكالها سواء كانت ملفات نصية أو صورة أو فيديو أو ملفات صوتية أو بريد الكترونى من مصادرها المختلفة ويشمل ذلك تصفح المعلومات والصور والصوت والاشكال. كما أن البرنامج الجديد يجعل عملية ادارة العمليات مجدية ماديا عن طريق تفعيل المعلومات الموجودة.

صرح عمرو توفيق مدير عام مصر : بان الحاجة ماسة لايجاد نظام مرن لادارة المحتويات خاصة وان العديد من الشركات لاتزال تقوم بأعمالها بالطريقة التقليدية عن طريق بعث الرسائل والفاكسات مشيرا الى أن امكانية الحصول على المعلومات المخزنة بطريقة عملية هو الفرق بين انجاز العمل أو محاولة حفظ الملفات.

اضاف : إن نظام ادارة المحتويات يساعد الموظفين على استغلال اوقاتهم فى خدمة العملاء بدلا من قضاء الوقت فى البحث فى خزائن الملفات. ومن التطبيقات الاخرى للنظام الجديد امكانية حفظ مؤلفات ومخطوطات تاريخية والتى تمثل الثقافة العربية من الاف السنين كصور يتم مسحها ضوئيا ومعالجتها رقميا وتخزينها على شبكة الكمبيوتر ليتم استخدامها بواسطة الجميع.

تمثل قدرات مجموعة برامج ادارة المحتوى فى حفظ المعلومات بشكل رقمى تعزيزا من كفاءة الشركات وجعلها اكثر قدرة على التجاوب مع حاجات الموردين والعملاء وأكثر قدرة على التوسع فى السوق وبالتالى زيادة الارباح، اذ يقدر الخبراء فى مجال الصناعة ان الموظفين يقضون حوالى ٣٥٪ من وقتهم فى البحث عن المعلومات التى يحتاجونها لانجاز أعمالهم.

يتضمن برنامج ادارة المحتويات - الاصدار الثامن - طرقا سهلة الاستعمال تتوافق مع حاجات العملاء المتنامية وبإمكان العملاء الاستفادة من اداء عالى المستوى للبرنامج بحصولهم على المعلومات أسرع بنسبة ٢٥٪، كما أن المبرمجين ومطورى البرامج بإمكانهم إنشاء تطبيقاتهم بقدرات أسرع بنسبة ٣٠٪ مما يمكنهم من خفض التكاليف والموارد المطلوبة لتحقيق الدمج بين برنامج ادارة المحتوى وبين التطبيقات الحالية أو الجديدة التى تقوم شركات البرمجيات بتصميمها.

ووفقا لدراسة متخصصة لمجموعة ميتا فان ٩٥٪ من ٢٠٠٠ شركة عالية ستضع البنية التحتية الخاصة بإدارة المحتويات على برامج الكترونية بحلول عام ٢٠٠٤ ومن المتوقع أن ينمو هذا السوق ليصل لحوالى ١٠ مليارات دولار خلال نفس الفترة.

تلعب القدرات التجمعية للبرنامج دورا مهما للشركات التى تنوى الاندماج والتحالف أو شراء شركات اخرى اذ انها ستحتاج الى الحصول والتعامل مع معلومات مبعثرة فى مواقع مختلفة وتطبيق نظم ادارة المحتوى مع القدرات التجمعية ستتمكن الشركات من جمع المعلومات من جميع الجهات ودمجها بشكل متكامل.

يوفر البرنامج الجديد دعما ايضا لمطورى البرامج حيث يقلص فترة العمل الى حوالى ٣٠٪ اقل مع اضافة العديد من الميزات الاخرى.

وتمكن قدرات ووسائل البحث القوية المستخدمين من رؤية واكتشاف البيانات بتفاصيلها والوصول الى كمية اكبر من المعلومات والحصول على النتائج بطريقة سريعة. على سبيل المثال فإن مندوب خدمة العملاء فى شركة تأمين يحتاج الى البحث عن المعلومات باستخدام اوامر بحث عديدة بتعريفها مسبقا عن طريق المبرمجين أما الأن فإنه بإمكان المستخدمين الوصول واسترجاع المعلومات عن العملاء من خلال واجهة تعامل سهلة الاستخدام.

ومن الامور الجديدة ايضا قدرة الدخول او التشغيل المنفردة التى تمنح قدرة تحكم آمنة متقدمة تسمح للمستخدمين للدخول مرة واحدة والحصول على معلومات مختلفة المصادر.. كما أن بامكان المستخدمين العمل على العديد من المشاريع بنفس الوقت وحسب الأولوية، كما يمكن ارسال العديد من المحتويات عن طريق بريد الكترونى واحد.

ذكرت جامعة كاليفورنيا أن العالم ينتج سنويا كما هائلا من المعلومات حوالى ٢٥٠ ميجا بايت لكل شخص فى العالم. ولمواجهة الطلب المتزايد للحصول على هذه المعلومات فإنه تم إعادة تصميم ادارة المحتوى بحيث يتمكن من تقديم الدعم لامكانيات دخول غير محدودة. واليوم يقدم برنامج ادارة المحتوى الدعم للعملاء الذين لم يعيدوا تشكيل البيانات المحفوظة فى الاف الكيلو بايت لديهم والمستمرة بالنمو.

الطبيب الإلكترونى

البرنامج قاتل الإعلانات

تعالوا نتصفح الانترنت خالية من الدعايات وصور النساء في البنرات واحصل علي انترنت أسرع بهذا البرنامج أدعوكم لتجربة هذا البرنامج

http://www. adsubtract. com/ se/download/adsetup.exe

الحجم: ٢.٤٤ ميجا التركيب: سهل للغاية. النتيجة: فتاكة! السعر: مجانا وبدون

بعد التحميل ستظهر لك نافذة الاعدادات (أو افتحها ان لم تفتح بنفسها) في تبويب main اختر تفعيل الاصوات كلما حذفت دعاية try sound effects for fun ستجد انك ستسمع صوت طلق نارى كلما منعت دعاية أو اعلان وصوت مدفع كلما منعت كوكيز في بعض المواقع ستسمع صوت رشاش من كثرة الطلق النارى وذلك يعني كثرة الدعايات وجرب في هوت ميل وشبكة مايكروسوفت وياهوو وغيرها .

من مواقع البريد المجاني والخدمات المجانية. ممكن تجريب البرنامج هنا:

http://yahoo.com/ http:// www.msn.com

وفي تبويب filters هنا يمكنك التحكم بمنع الدعايات والكوكيز. ان تركته علي حالة فلن يضرك شئ فهو لمزيد من التحكم.

وفي تبويب advanced هنا إعدادات بروكسي مزود الخدمة.

وفي تبويب updates يجب أن تحدث قاعدة بيانات البرنامج بالضغط علي الزر الاوسط chech for up-dates وعملية الترقية هذه ضرورية ولا تستغرق أكثر من ٣ دقائق.

وفي تبويب stats هنا تري نتيجة البرنامج من حذف البانرات والدعايات وما يتعلق بها.

وبامكانك ايقاف عمل البرنامج في أي وقت: انقر علي ايقونة البرنامج التى بجوار الساعة اختر stopp filtering

ملاحظة: لايعمل البرنامج مع ويندز ٢٠٠٠

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:

mtaha @ 4u.net

الحيوانات المجترة

ثدييات ذات عدد زوجي من الأصابع والحوافر

تشمل الحيوانات المجترة الحيوانات المصنفة في رتبة الثدييات (اللبائن)، زوجية الأصابع (ARTIODACTYLA) والتي تتميز بوجود عدد زوجي من الأصابع والحوافر والواقعة ضمن رتبة المجترات. وكلمة مجترات باللغة الانجليزية (RUMINANTS) اشتقت من الكلمة اللاتينية (RUMINARE) والتي تعني إعادة المضغ ثانية، ولذلك فهي من اللبائن ذات الأصابع الزوجية والحوافر التي تعيد مضغ الغذاء.

الاجترار.. كمية كبيرة من الغذاء.. تمضغ ثم يعاد مضغها

تسهم أجناس المجترات حاليا إسهاما هاما في رفاهية الإنسان، ليس بتزويده بالطعام والألياف فقط، وإنما باستخدامها في أعمال مختلفة في بعض البلدان النامية التي تستخدم فيها الميكنة بدرجة محدودة، كما وتستخدم بدرجة أقل لأغراض الصيد والسباقات الرياضية (كالمباراة التي تجرى بين رعاة البقر، ومصارعة الثيران). فكانت فوائد المجترات لمختلف المجتمعات واضحة في مختلف الأزمنة سواء على المدى البعيد أو القريب، وكصورة من الماضي اعتماد بعض المجتمعات كالقبائل الهندية الأمريكية الرحل التي اعتمدت بصورة رئيسية على البيسون (الجاموسي الأمريكي) والأنواع الأخرى من المجترات إذا اعتمد على البيسون في تجهيز اللحم والملابس والملجأ والأسلحة والأواني والتي تعد من المواد الأساسية للحياة بالنسبة لبعض القبائل البدائية. وكصورة من الحاضر فإن قبائل الماساي الموجودة في شرق أفريقيا تعتمد بنفس الصورة على مواشيها المستدجنة (المستأنسة أو المزرعية) في التزود باللحم والحليب، والدم الذي يشربونه إضافة إلى النتاج الصنعي الذي تستخدمه هذه القبائل البدائية.

المواد البسيطة

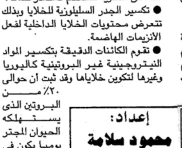
المقصود بالهضم هو جميع العمليات المتعاقبة التي تتم على الغذاء أثناء مروره في القناة الهضمية ويكون من نتيجتها تحويل مكونات الغذاء المركبة إلى مواد بسيطة يمكن للكائن الحي امتصاصها واستخدامها كمصدر للطاقة وبناء انسجته واحتياطي غذائه والهضم قد يكون داخل الخلية في الكائنات الدقيقة وقد يكون خارج الخلية وفي هذه الحالة يلزم تفتيت الغذاء خارج الخلية إلى مواد بسيطة يمكن امتصاصها وهو في الغالب في حيوانات المزرعة وحيدة المعدة أما في المجترات فإنه قد يتم الهضم داخليا لبعض الأحياء الدقيقة في الكرش لفائدة هذه الأحياء وبعد موتها يتم هضمها في بقية القناة الهضمية خارجيا لفائدة العائل.

يتركب الجهاز الهضمي من أعضاء ترتبط مباشرة بعمله في استقبال، هضم وامتصاص الطعام وكذلك: بمرور المواد الغذائية خلال أجزاء الجسم وطرد الجزء غير المهضوم من الغذاء. ويتكون الجهاز الهضمي من:(أ) القناة الهضمية Alimentary canal وهي تمتد من الشفتين lipsإلى فتحة الشرج Anus وتضم الفم mouth، البلعوم Pharynx، المرئ Oesophagus، المعدة Stomach، والأمعاء الصغيرة Small intestine، الأمعاء الغليظة Large intestine، والمستقيم Rectum.

(ب) ملحقات أعضاء الجهاز الهضمي Accessory digestive organs: وتضم الأسنان Teeth، واللسان Tongue، الغدد اللعابية Salivary glands، الكبد Liver، والبنكرياس Pancereas. والهضم أنواع:

١- الهضم الميكانيكي Mechanical: هو طحن الغذاء إلى جزيئات صغيرة ويعتبر المضغ من أهم وسائل الهضم الميكانيكي ويمثل هذا النوع من الهضم أهمية كبيرة في الحيوانات آكلات العشب ومن فوائد عملية الهضم والمضغ هي تكسير الغذاء إلى جزيئات صغيرة وبالتالي تزداد مساحة المسطح المعرض لفعل الأنزيمات الهاضمة.

٢- الهضم الكيماوي Chemical: يتم بواسطة أنزيمات الهضم المختلفة والتي تقوم بتحليل المواد معقدة التركيب إلى مواد بسيطة يسهل امتصاصها (السكريات العديدة) تتحول إلى سكريات بسيطة، وتتحول البروتينات إلى أحماض أمينية، والدهون تتحول إلى أحماض دهنية وجلسرين. وجميع الأنزيمات الهاضمة من أنزيمات التحلل المائي وهي انزيمات متخصصة ويخضع إفرازها للتنظيم الفسيولوجي والعصبي أما فعلها فيتأثر بعوامل عديدة منها درجة الـ PH ونوع الغذاء والكيفية التي يتم بها الهضم الميكانيكي.



إعداد:
محمود سلامة الهايشة
مهندس زراعي

٣-الهضم الميكروبي Microbial هو في حقيقته هضم كيماوي حيث تقوم الأحياء الدقيقة التي تعيش داخل القناة الهضمية في حالة معاشرة مع الحيوان، بإفراز أنزيمات تؤدي إلى هذا النوع من الهضم وله أهمية خاصة من الناحية الاقتصادية، وتؤدي الكائنات الدقيقة للحيوان العائل الوظائف الآتية:

● تقصيص السليلوز والهيميسليلوز وهضم جزء كبير منها وتحليله إلى أحماض عضوية تستخدم كمصدر للطاقة.

● تكسير الجدر السليلوزية للخلايا وبذلك تتعرض محتويات الخلايا الداخلية لفعل الأنزيمات الهاضمة.

● تقوم الكائنات الدقيقة بتكسير المواد النيتروجينية غير البروتينية كاليوريا وغيرها لتكوين خلاياها وقد ثبت أن حوالي ٢٠٪ من البروتين الذي يستهلكه الحيوان المجتر يوميا يكون في صورة بروتوزا كما أمكن إثبات ان القيمة الهضمية لهذا البروتين عالية جدا (٩١٪) كما أن قيمته الحيوية عالية (٨١٪).

● تقوم البروتوزوا بتحويل البروتينات المعقدة في الكرش إلى ببتيدات وأحماض وأمونيا يستمر في الدم ويعود جزء من اليوريا مرة ثانية إلى الكرش بواسطة اللعاب حيث يدخل في تكوين البروتينات مرة أخرى وبانتقال البكتيريا خلال الأمعاء فإنه يتم هضمها كبروتين.

● تكوين الأحماض الدهنية الطيارة، فقد وجد أن كمية الأحماض الدهنية المتكونة تختلف حسب طبيعة الغذاء ونوع الأحياء الدقيقة وعوامل أخرى كثيرة ويبلغ حامض الخليك نحو ٦٥-٧٥٪ من الأحماض المتكونة يليه حامض البروبيونيك ثم البيوتريك:

أ- أن مصدر الأحماض لم يكن كربوهيدرات الغذاء فقط بل تنتج من البروتين أيضا.

ب- أن الأحماض الدهنية المتكونة تغطي حوالي ٦٠٪ على الأقل من طاقة الغذاء الحافظ لحياة الحيوان المجتر أو ما يعادل ٢٠٪ من احتياجات الحيوان اليومية من الطاقة.

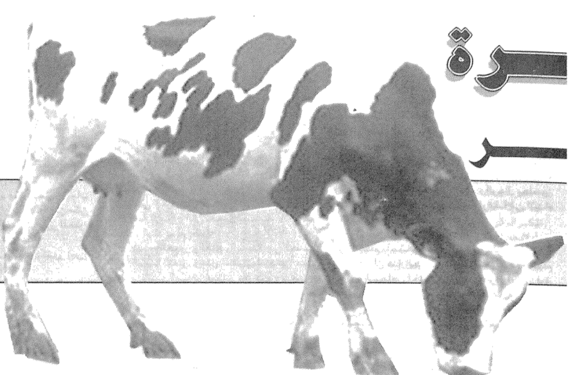
ج- أمكن تغيير نسبة حامض الخليك إلى البربيونيك بتغيير نسب مكونات العليقة لكي يناسب نوعا معينا من الإنتاج إذ وجد أن زيادة البروبيونيك يناسب التسمين وفترات النمو السريع لأن الحامض يدخل في تكوين دهن الجسم. أما زيادة الخليك فيناسب تكوين دهن اللبن.

● تقوم البروتوزوا بابتلاع المواد الملونة في أوراق النبات (الكلور وبلاست) وهضمها وبها كثير من المبيدات للنبات.

● تقوم الكائنات الدقيقة بإنتاج مجموعة فيتامينات ب،ك بكميات كافية لاحتياجات الحيوان ولهذا لاتحدث أعراض نقصها في الحيوانات المجترة خلافا لما يحدث في الحيوانات الأخرى وحيد المعدة مثل الدواجن أو في الإنسان.

● تتواجد البكتيريا والكائنات الدقيقة بأعداد كافية وضخمة في كرش الحيوان المجتر كما تتواجد أيضا في أعور وقولون الحيوانات غير المجترة مثل الأرانب والخيول وبذلك يسبق الهضم الميكروبي الهضم الكيماوي (الأنزيمي) في الحيوانات المجترة سواء في المعدة المركبة أو الأمعاء والعكس صحيح في حالة الحيوانات آكلة العشب غير المجترة وعلى ذلك يتوقع أن تكون كفاءة هضم الألياف في المجترات أعلى عنه في غير المجترات.

الحيوانات الزراعية Farm animals أما أن تكون: حيوانات ذات معدة بسيطة (وحيدة المعدة Monogastric animals) مثل الخنازير والأرانب والخيل: وهي تتميز بوجود معدة بسيطة إلا إنه يحدث تحور في الجزء الخلفي من القناة الهضمية حيث ينتفخ القولون ويزيد حجمه مكونا الأعور بحيث يماثل البيئة التي



الهضم الميكروبى لديها أكثر كفاءة منه في الأمعاء الغليظة لآكلات العشب

يوفرها الكرش للكائنات الدقيقة التى تقوم بعملية الهضم الميكروبى. أو حيوانات ذات معدة مركبة (حيوانات مجترة RUMINANTS) مثل الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والجمال والغزلان، وهذه الحيوانات تتكون من ٤ اجزاء هى: الكرش RUMEN - الشبكية RETICULUM - الورقية OMASUM - الأنفحة (المعدة الحقيقية أو المعدة الرابعة) ABOMASUM، ويحدث الهضم الميكروبى تحت الظروف اللاهوائية داخل الكرش والشبكية قبل الهضم الإنزيمى الذى يحدث فى المعدة البسيطة.

المعدة المجترة

تتميز المعدة المجترة بتركيب تشريحى وهستولوجي خاص يتلاءم والقيام بوظائفها الفسيولوجية كما تتميز بأنها ذات حجم كبير يتلاءم مع طبيعة حجم المادة الغذائية التى تتغذى عليها. تطورت المعدة فى الحيوانات المجترة إلى أربعة أقسام هى الكرش والشبكية والورقية والمعدة الحقيقية والأقسام الثلاثة الأولى مغطاة من الداخل بنسيج طلائى طبقى متجدد ولايحتوى على غدد مفرزة بينما الجزء الرابع يحتوى على الغدد المفرزة للعصير المعدى تبلغ سعة المعدة المركبة للأبقار تامة النمو حوالى ١١٠-٢٢٥ لترا تبعا لحجم ونوع الحيوان ويمثل الكرش حوالى ٨٥٪ من هذا الحجم.

فى الحيوانات الرضيعة حيث يعتمد الحيوان أساسا على اللبن فى التغذية ويكون محتاجا للهضم الأنزيمى للبن فى المعدة الحقيقية نجد أن التناسب بين الأجزاء الأربعة للمعدة المركبة يكون مختلفا إذ تبلغ المعدة الحقيقية لهذه الحيوانات ٧٠٪ أما باقى الأجزاء فتبلغ ٥٠٪ فقط ولا يتواجد اللبن فى الكرش أو فى الشبكية وهما غير مجهزتين لهضم اللبن ولتلافى حدوث التخمرات والغازات الضارة التى قد تسبب موت الحيوان الرضيع هيأ الله سبحانه وتعالى نظاما خاصا لمثل هذه الحيوانات مباشرة دون أن يدخل إلى الكرش أو الشبكية وذلك عن طريق ما يسمى بالمنخفض المرينى أو الميزاب المرينى OESOPHAGEAL GROOVE وهو عبارة عن جدارين عضليين بدايتهما عند المنطقة الفؤادية ويمران على السطح الداخلى لجدار الكرش والشبكية حتى فتحة الورقية. وعند الرضاعة فإن هذين الجدراين يلتصقان (يقفلان) ويكونا قناة توصيل اللبن من المرىء إلى المعدة الحقيقية مباشرة ويتحكم فى انقباض وانبساط عضلات المنخفض المرينى العصب الرئوى المعدى وكان يعتقد أن مرور اللبن وملامسته لنهاية الأعصاب فى البلعوم والمرىء ينشطان انقباض عضلات المرىء وبذلك يمر اللبن إلى المعدة الحقيقية مباشرة، وكان يعزى ذلك لوجود مواد معينة بها أيونات الصوديوم وكربونات أو كلوريد الصوديوم أو أيونات النحاس ولكن الدراسات الحديثة أثبتت أن حركة المنخفض تخضع لفعل عصبى عكسى حيث يمكن أن يتصل المنخفض المرينى بدون وجود اللبن فى المرىء أو ملامسته لنهايات الأعصاب فى البلعوم وأن حركة المنخفض تخضع لما يسمى بتوقع فترة الرضاعة والسرور، فبمجرد أن يرى العجل الرضيع حلمات الأم أو البزازة فإن المنخفض المرينى يقفل حتى قبل الرضاعة ولو وضع فى البزازة ماء وقدمت للحيوان الصغير فى أوقات الرضاعة وبالطريقة التى تدرب عليها الحيوان فإن عملية الرضاعة تتم وينتقل الماء إلى المعدة الحقيقية وبعكس ما كان يعتقد قديما أما إذا وضع الماء فى أوانى الشرب وترك أمام الحيوان طوال النهار لايشعر بلذة معينة ولذلك فإن ماء الشرب يدخل الكرش دون أن يتصل المنخفض المرينى وأيضا إذا أجبر الحيوان على تناول اللبن من البزازة فإن اللبن يدخل الكرش والشبكية.

وعلى ذلك يجب مراعاة الآتى عند استخدام الرضاعة الصناعية وخاصة عند استخدام بديلات اللبن فى الرضاعة:

- تقديم البديل فى بزازات وتفضل أن يكون لكل حيوان بزازة.
- يقوم البديل فى أوقات معينة وبكميات معقولة حتى يصل الحيوان إلى لذة الرضاعة.
- أن يكون البديل ذا قوام سائل.
- يقدم ماء الشرب النظيف طول النهار حتى لايشرب الحيوان بديل اللبن ليروى عطشه.
- يفضل أن يكون البديل فى درجة حرارة الجسم.
- فى حالة عدم وجود بزازات يقدم فى جردل لأوقات ومرات محدودة.
- لو دربت الحيوانات على الرضاعة الصناعية وتوفرت الشروط السابقة أمكن المحافظة على حركة المنخفض المرينى لعدة سنوات وليس لحين الفطام فقط أما فى الأحوال العادية تنعدم وظيفة الميزاب فى الحيوانات الكبيرة.

خصائص ثابتة

ثبت علميا وتجريبيا أن تغذية المجترات الصغيرة على المواد الخشنة والمواد المركزة يؤدى إلى سرعة تطور الكرش وزيادة كفاءته التمثيلية والكرش والشبكية يعتبران وحدة واحدة فسيولوجية ولايوجد فاصل كبير بينهما وتمر محتويات كل منهما إلى الآخر بينما يوجد فاصل بين الشبكية والورقية وبين الورقية والمعدة الحقيقية

ويتميز الكرش فى الحيوانات المجترة فى الظروف الطبيعية بخصائص ثابتة تعتبر هذه الخصائص من العوامل المحددة لتواجد أنواع معينة من الكائنات الدقيقة تتلاءم أكثر من غيرها فى هذه الظروف وهذه العوامل هى:

- درجة الـ PH حيث تتراوح بين (٥٠. ٥ -٧) للجزء الأعظم من الكرش.
- درجة الحرارة تتراوح من (٣٩-٤١ م) تقترب من الدرجة المثلى لعدة نظم أنزيمية.
- تساعد انقباضات وتقلصات المعدة على ارتباط ومسك الكائنات الحية الدقيقة بالغذاء المبتلع حديثا أو الموجود بالكرش.
- ظروف الرطوبة بالكرش مفضلة للعديد من الكائنات الحية الدقيقة بالكرش.
- النواتج النهائية للتخمر والتى تعد مواد مثبطة تزال بالامتصاص أو بالمرور خارج المعدة.
- الظروف اللاهوائية بالكرش تساعد على إتمام التخمر ونمو الكائنات الحية الدقيقة.
- وتدل بعض القياسات أن البروتوبلازم الميكروبى يساوى ١٠٪من سائل الكرش.
- ولو أن بيئة الكرش ثابتة نسبيا إلا أن المستعمرة الميكروبية ذات تنوع معقول تفسر بـ:-

تنافس الكائنات الحية الدقيقة نتيجة معيشتها فى ظروف مهياة (ظروف الكرش) للنمو والعمل الميكروبى وتنوع الغذاء المأكول حيث أنه توجد أنواع من البكتيريا متخصصة للاستفادة من مواد غذائية محددة أو متأقلمة للاستفادة من نوعيات كثيرة من الغذاء تحت ظروف مختلفة.

- وتعتبر المعدة المجترة ذات كفاءة كبيرة فى الهضم إذا ماقورنت بالمعدة البسيطة حيث يتم فيها الهضم الميكانيكى والهضم الميكروبى علما بأن الأخير هو الوسيلة الوحيدة لهضم السليلوز والهيميسليلوز، وبوجه عام فإن الكائنات الدقيقة فى الكرش تساهم فى هضم جميع المركبات الغذائية ويعتبر الهضم الميكروبى فى المعدة المجترة أكثر كفاءة من الهضم الميكروبى فى الأمعاء الغليظة فى الحيوانات أكلة العشب غير المجترة حيث أن تكسير الجدر السليلوزية للخلايا يعرض محتوياتها لفعل الأنزيمات سواء كانت فى الكرش أو المعدة الحقيقية أو الأمعاء لمدة طويلة وكيفية مناسبة لفعل الأنزيمات بينما الهضم الميكروبى فى الأمعاء الغليظة يحدث فى المرحلة الأخيرة وبعد مرور الكتلة الغذائية فى المعدة والأمعاء الغليظة وعلى هذا فإن محتويات الخلية لا تتعرض للأنزيمات إلا لفترة محدودة وبدرجة بسيطة فى الأمعاء الغليظة ويعتبر الهضم الأنزيمى فى المجترات على درجة مماثلة لما يحدث فى غير المجترات.

البقية صـ ٤٧

قصة من الخيال العلمي

أحلام.. تحت المراقبة

رؤوف وصفي

فى الردهة الفاخرة، قال الزائر مجاملا:
- شكرا من اجل العشاء ، إن زوجتك سيدة فاضلة..
ابتسم الدكتور (ص).. وبمجرد دخولهما من الباب المكسو بالمخمل، أضيئت الأنوار الخافتة، ومن مكان مجهول امتلأت الغرفة برائحة البخور المعطر، ونغمات الموسيقى الحالمة..
نظر الزائر حوله فى دهشة ، وعاد الدكتور (ص) يبتسم ولكن بشئ من السخرية:
- أرى أنك تبحث عن مكتب أو منضدة، إن الرجال فى مثل مركزى لايحتاجون إلى أى منهما..
لم يكن هناك حتى مقاعد، فقط مجموعة من الأرائك الفاخرة فى أرجاء الغرفة الواسعة، وعدد من الوسائد الضخمة الملونة التى تتناثر على الأرضية المغطاة بالسجاد الفاخر، وعلى الجدران ديكور من الفن الشرقى..
ابتسم الزائر، وهو يتساءل:
- تبدو لى كإحدى غرف قصور ألف ليلة!
ضحك الدكتور (ص):
- يروق لى أن يكون مكتبى الخاص محاطا بهذه الديكورات.. أعترف أننى خيالى إلى حد ما..
أومأ الزائر متعجبا، وقال وهو يرقد على إحدى الأرائك المريحة مقلدا الدكتور (ص):
- ويبدو لى أنك تحب أن تعيش بالقرب من مكان عملك..
- إن وظيفتى ككبير مراقبى الأحلام يتطلب عملا وجهدا متواصلين.. نحن نراقب أحلامهم ليل نهار.. انظر..
ضغط الدكتور (ص) على زرٍ فى الأريكة التى يرقد عليها، فانساب من السقف ذراع معدنى طويل، نزل ببطء شديد، بلونه الرمادى الداكن، كان ينتهى بجهاز بلورى مثلث.. لمس الجزء الأعلى البارز منه، فتحرك الجدار المواجه لهما، وكشف عن شاشة هائلة متألقة..
اتخذ الدكتور (ص) وضعا مريحا فوق الأريكة، وقال بلهجة آمرة فى الميكروفون الدقيق المثبت بالمسند:
- أوصلنى بأحلام المجرم (ب ٧٢٣).
بدأت موجات من الضوء تتداخل فوق الشاشة.. ألو ان الطيف كلها تختلط فى دوامة سريعة، ثم تبدأ بعض الألوان فى الانطلاق بحركة دائرية حول الشاشة الهائلة، وتتخذ بعد ذلك شكل نافورة من الألوان المتألقة، سرعان ماتخفت تدريجيا..
ظهرت عدة أشكال رمادية بوسط الشاشة ، غامضة فى بادئ الأمر، ثم بدأت الخيالات فى الوضوح، بعضها اشخاص، رجال ونساء وأطفال، والبعض الآخر أشياء كالظلال، مقاعد ، وطرق، ومنازل، وسيارات، وجبال..
كان الزائر يحدق فى الشاشة فى ذهول، وأخيرا استطاع أن يتحدث:
- هل هذه أحلام؟
قال الدكتور (ص) وهو يتابع الأحداث فوق الشاشة باهتمام بالغ:
- إنها أحلام المجرم (ب٧٢٣) كانت أسرارنا تنقل إليه، ولم نضبطه أبدا متلبسا.. أود أن أعرف الخائن الذى يحذره فى الوقت المناسب.. انظر، انظر، لقد بدأت الصور تتضح..
تساءل الزائر فى تعجب:
- ولكن أين الحالم؟
أجابه بصوت يخلو من التعبير:
- من النادر أن ترى الحالم، فإننا نرى من خلال عينيه.. انظر، العجوز التى بدأت معالمها تتضح، والطفل فى الطرف الأيمن من الشاشة، والبحيرة المتلاطمة الأمواج التى تفصل بينهما.. إنه يحلم بطفولته، الوغد يحلم بطفولته!
ذابت أشباح العجوز والطفل والبحيرة، فى الخلفية الملونة الدائمة التغير، وتبدل المنظر ببطء، فظهر حمل صغير ناصع البياض يسير بين مروج خضر، سرعان ماتكونت فوق الشاشة.. وفجأة فتح فمه فصدر منه صوت رضيع آدمى!!
بوغت الزائر تماما، فقد كان هذا أول صوت يصدر عن شاشة الأحلام، وسأل فى لهفة وهو ينظر إلى الدكتور (ص):
- اتعنى أنه يمكنك أن تسمع الأحلام أيضا؟
قهقه الدكتور (ص) بصوت مرتفع:
- بالطبع ياصديقى، فإن لدينا علماء الكترونيات أكفاء، وهم يعرفون عملهم جيدا..
قال الزائر، وقد غاب عنه المعنى:
- وكيف تراقبون أحلام (ب ٧٢٣)؟
تألقت العينان الضيقتان القاسيتان:
- دبرنا له حادث سيارة، وفى المستشفى استطعنا أن نجرى له عملية جراحية، زرعنا بها فوق الغدة داخل مخه جهازا دقيقا جدا أقل من رأس الدبوس.. معجزة علمية.. وباستخدام أشعة الليزر ينقل إلينا أحلامه، من خلال محطات تقوية دقيقة مثبتة داخل منزله، وفى كل الاماكن التى يحتمل أن ينام بها.
قال الزائر، وقد سيطر على نبرة صوته:
- وكيف أخترعتم آلة الأحلام هذه؟
تريث الدكتور (ص) برهة، ثم قال فى بطء:
- لاشك أنك تعلم أن الأفكار تنشأ بفعل نبضات كهربية فى المخ، وهذه بدورها تحدث مجالات كهرومغناطيسية ضعيفة، وكانت نظرية العلماء تقول بأنه يمكن بناء نماذج من الأفكار المرئية والمسموعة من هذه المجالات، ولكن للأسف لم نوفق فى هذا العمل، وبالمصادفة وجدنا أنه يمكن أستخدام نفس الجهاز بنجاح مع الأحلام
هتف الزائر فى إعجاب:
- شئ رائع..
وأخذ يفكر فى أنه سيخبر أبناءه بكل ماراه، إلا أنه تردد قليلا، لأنه تذكر منعهم من زيادة الدكتور (ص) صديق الدراسة، قالوا له فى اصرار:
- اذهب إلى المتاحف، ومعارض الفن، وحديقة الحيوان، فهى أماكن تستحق المشاهدة..
لقد زاروا العاصمة من قبل مرارا، أما هو فكانت هذه زيارته الأولى.. أجابهم فى حيرة:
- إنه رفيق دراسة، وأنا مواطن محترم، فلن يسبب لى الدكتور (ص) أية متاعب؟!
بدأت الصور والألوان تتداخل فوق الشاشة مرة أخرى، وظهرت أشباح طويلة تتواثب، وبدت وجوهها كالوحوش، وأيديها كالأفاعى، ملأت الغرفة بصرخاتها المروعة.
شعر الزائر بشفقة على (ب ٧٢٣)، دون أن يعلم ماهى جريمته.. مسكين، فهو فى هذه اللحظات يعانى من كابوس مرعب..
ذاب المشهد فى نماذج متداخلة، وانخفض الصراخ ليصبح كالفحيح، وعلى الشاشة وضحت صورة غرفة ضيقة فيها عدد من النساء والرجال يجلسون فوق الأرض، وكانت وجوههم المرهقة فى اتجاه الدكتور (ص) والزائر..
قال الدكتور (ص) فى همس:
- إنه يحلم باجتماع ما، وأظن أنه على وشك القاء خطبة.. إن هذا الحدث بالغ الأهمية، فهذا الحلم يراقبه أشخاص آخرون فى خمس غرف أخرى فوق الشاشات، أرجو أن نستطيع تعرف كل من حضر هذا الاجتماع، ولكن هناك بالطبع عدة صعوبات تواجهنا، ففى بعض الأحيان تتداخل الوجوه فى الحلم بحيث يصعب تعرفها..
قال الزائر فى اهتمام:
- ولكن الأحلام قد تخدع أحيانا.. اليس هناك احتمال أن يحلم (ب ٧٢٣) بأحد أصدقائه أو أقربائه فى هذه الاجتماعات، دون ان يكونوا قد حضروا الاجتماع فى الحقيقة؟
رد عليه الدكتور (ص) فى سخرية:
- إننا نحاول أن نكون عادلين، ولكنك تعرف المثل القائل : من الأفضل أن تعاقب عشرة أشخاص أبرياء، على ان يفلت شخص واحد مذنب من العقاب».. إننا لانريد أن نقبض عليه حتى يدلنا على كل شركائه..
همس الزائر كأنما يحدث نفسه:
- هذا صحيح، ففى هذا العصر - منتصف القرن الحادى والعشرين - كل انسان مذنب إلى أن يثبت براءته:
أشار إليه الدكتور (ص) أن يصمت ويراقب الشاشة، كان صوت (ب ٧٢٣) يزداد قوة، ولكن الكلمات لم تكن واضحة تماما، وكأنها تصدر من جهاز تسجيل به عطب، واستطاع الزائر ان يتبين بعض الكلمات:
- اختاروا السعادة والحرية ، إرادة الانسان، والحياة، والتضحية، والدكتور (ص)..
وكانت الكلمتان الأخيرتان واضحتين تماما.
قهقة الدكتور (ص) فى وحشية، وهو يعتدل فى جلسته على الأريكة:
- إننى وراءه حتى فى أحلامه!
ثم استدار إلى الزائر، وقال:
- أعتقد أنك مللت هذه الصور، هل أطفئ الشاشة فكل هذه الأحداث تسجل فى كل غرف المراقبة.. ويمكننى رؤيتها فى أى وقت.. وضع يده فوق الجهاز البلورى المثلث..
هتف الزائر محتجا:
- كلا.. كلا.. إن الأمر ممتع للغاية..
فرفع الدكتور (ص) يده من فوق الجهاز..
- هل تفضل أن تقوم بزيارة بقية أجزاء مؤسسة (الفكرة والحرية)؟ فنحن نعمل على مدار الساعة.. ألا تود أن تعرف مختبر الشخصية، حيث نقسم الأشخاص بحسب عدد الذرات داخل الكروموزمات فى أجسادهم، فيكفى أن تعطى الخبير جزءاً من ظفرك أو شعرة من رأسك، أى شئ فى جسمك يمكن أن يحتوى على خلية كاملة، وخلال دقائق سيخبرك باسمك وعنوانك وعمرك وكل البيانات

الشخصية الأخرى.. انظر.. »

تغير المنظر فوق الشاشة.. وظهرت مروج أخذت تموج بالألوان حتي ساد اللون الأخضر، وبدت فتاة تسير وحيدة في بطء.. كانت ترتدى ملابس عتيقة الطراز، وشعرها الأسود يتطاير في الهواء، ثم استدارت لتواجه الزائر والدكتور (ص).. كانت فاتنة، ووجهها مستديرا، ينبىء عن الحب الأول، وعيناها سوداوين تشعان ذكاء، وابتسامتها مفعمة بالمودة والألفة..

اعتدل الدكتور (ص) في جلسته، وأخذ يراقب الشاشة باهتمام بالغ.. ثم همس للزائر:

- نحن نعرف أن المجرم (ب ٧٢٣) لم تكن له حبيبة لمدة طويلة، علي الأقل حتى بدأنا مراقبته.

تذكر الزائر زوجته التى توفيت منذ زمن طويل وأولادهما مازالوا صغاراً، هل جاءه طيفها فى أحلامه؟ إنه لايتذكر جيداً أحلامه، ربما لأنه ينهض مسرعاً من فراشه ويبدأ عمله الشاق.

عاد الزائر يراقب الشاشة فى اهتمام، ظهر شبح رمادى بجانب المرأة، سرعان ماتضحت معالمه.. شاب يرتدى ملابس فضفاضة من نفس الطراز العتيق، وكان يمسك بيد الفتاة..

قال الدكتور (ص) بدهشة:

- هذا حلم نادر الحدوث، حيث يراقب الحالم نفسه عندما كان شاباً.. إنه حلم صادق ويعطينا معلومات دقيقة عن الشخص المراقب.. لقد عرفت الفتاة الآن، إنها حبيبة المجرم (ب٧٢٣) عندما كان شاباً..

قال الدكتور (ص) الكلمات الاخيرة بازدراء، ثم أكمل:

- لقد أعدمت الفتاة..

تعانق الشابان فى صمت وبحركات بطيئة، كممثلى البانتوميم.. كان المنظر حقيقيا، وكان من الصعب علي الزائر أن يفكر أن مايراه مجرد صور من عقل يحلم، وعندما عرف أن الفتاة قد أعدمت، أضاف هذا جوا غريبا على المنظر فوق الشاشة.. لقد سلموها لطيور الموت، فهل عاملوا جسدها بعد الموت بالإحترام الواجب؟

صرخ الدكتور (ص) فجأة:

- أعرفك يا (ل ٤١٤).. ولكنك ميته، ميتة..

استدارت فإذا بها امرأة أخرى أكثر بياضاً، وذات شعر أشقر قصير، وترتدى وشاحاً أحمر فوق رقبتها، وعيناها الخضراوان تومضان فى غموض، كانت ملابسها من أحدث طراز..

شهق الدكتور (ص)، ونهض من فوق الاريكة بسرعة، وانتصب واقفا وقد اضطرب توازنه، وامتقع وجهه.. ظهرت قطرات من العرق على جبهة الزائر، وتقلصت حنجرته، وبدا وكأنه غير قادر على التنفس.

ارتجفت يداه، واعتدل فى جلسته بعصبية.. وكان عليه أن يقرر: هل من الأفضل أن يتكلم.. أم يلتزم الصمت؟ هل يستمر في مراقبة الشاشة.. أو يحاول الهرب من المكان بسرعة؟ لم يستطع أن يتخذ قراره، فقد أصابه المنظر بالشلل التام، وفى هذه اللحظات العصيبة تحول الدكتور (ص) من رفيق دراسة إلى كبير مراقبي الاحلام.

فوق الشاشة، اقتربت المرأة الشقراء من (ب ٧٢٣)، وهمست بصوت واضح:

- أنا أحبك أيضاً.. لست (ل٤١٤) لقد ماتت أنا (ف٦٧٢١)..

أجابها (٧٢٣) فى حنان غريب:

- إن من يحبنى يموت، حتى الذى يعرفني نهايته محتومة..

قالت فى حماس:

- كلنا سيموت يوماً ما، فلماذا لانموت الآن، لنجلب الحرية للآخرين؟

- دفن الدكتور (ص) وجهه بين يديه، وقال بصوت مفعم بالحزن، ووجهه يحتقن بالدماء.

- إنها زوجتي، زوجتي الخائنة..

شعر الزائر بأنه يجب أن يتكلم، بعد أن وصلت الأمور إلى هذا الحد، فقد كان يعلم منذ ظهورها على الشاشة بانها زوجة الدكتور (ص) فقد قابلها مساء اليوم..

استدار إلى الدكتور (ص) ، وقال:

- فى الأمر خدعة.. يبدو أن (ب ٧٢٣) قد حصل علي صورة زوجتك، ربما من صحيفة أو مجلة ما، وكان يعلم أن أحلامه مراقبة، وقاطعة الدكتور (ص) فى حدة:

- اصمت..

شعر الزائر بانه قد أخطأ عندما تكلم، ولم يحول الدكتور (ص) نظره عن الشاشة، ولم يستطع الزائر أن يتابع المشاهد المتلاحقة، فقد رأى مافيه الكفاية، وانصت على الرغم منه إلي الحديث فوق الشاشة.. حديث الحب، والشوق، والألم والعذاب، ثم ساد الصمت، فنظر الزائر إلى الشاشة من خلال عينين مجهدتين.. لقد اظلمت تماماً، وعاد الجدار الي مكانه..

جلس الزائر يحدق فى الفراغ مقطب الجبين، يحاول أن يحلل الخوف المروع..

قال الدكتور (ص) فى برود وبطء:

- سأتخلص منهم جميعا، بمن فيهم زوجتى الخائنة..

نظر إليه الزائر فى ذهول وهو يرتجف، وأكمل الدكتور (ص) وهو ينظر إلى الزائر فى تحد:

- وأنت أيضا، فقد رأيت أكثر مما ينبغي، وعرفت مالا يجب أن تعرفه..

قال الزائر فى رعب:

- يجب أن تدرك يادكتور (ص) أن هذه الخدعة واضحة، القصد منها الإساءة إليك، فالأحلام عبارة عن تنفيس للعواطف المتضاربة داخل العقل الباطن، وبصورة رمزية..

بقى الدكتور (ص) صامتا، وأكمل الزائر بصوت مفعم بالخوف:

- لقد أخبرتني بنفسك أن حلم (٧٢٣) ، يراقب من عدة غرف أخرى، ويسجل فى نفس الوقت، إذن هناك العديد من المراقبين يعرفون - بجانبي - هذا السر!

أطرق الدكتور (ص) لدقائق، ثم رفع رأسه، وقال دون أن ينظر إلي عيني الزائر: اذهب..

وأمسك بالجهاز البلورى المثلث وضغط علي أحد الأزرار، فانشق الجدار عن مصعد صغير من معدن رمادى..

- يوصلك هذا المصعد إلي باب خارجي ليست عليه حراسة..

قال الزائر فى حزن حقيقي:

- وداعا ياصديقي.. أعتقد أننى لن أراك أبداً.

قال الدكتور (ص) فى صدق: وداعاً..

كانت ثمة دموع في عينى الزائر وهو يتجه بخطوات سريعة إلي المصعد وبمجرد دخوله أغلق الباب آليا، وهبط به إلى الطابق السفلى..

لم يصدق الزائر أنه أصبح حراً، وأخذ نفسا عميقاً فى الهواء الطلق المنعش، وأول سؤال خطر بذهنه:

- كم من أحلام الناس مراقبة؟

وتوالت الأسئلة:

- هل يمكن أن تمنع الأحلام؟

لم يجد إجابات مقنعة للأسئلة التى اخذت تتلاحق فى ذهنه كألسنة من اللهب، أحس بأنه منهوك القوى، وأن الزمن قد أبطأ فجأة..

نظر إلى السماء، وروعة هذا الامتداد اللامحدود، وخيل إليه أن النجوم أصبحت شاحبة، وتكاد تختفى من الفضاء، على حين ازدادت حلكة الليل، وأصبحت كالعباءة السوداء القاتمة عندما شملته وهو يمتزج بها..

الطعام.. والع

البصل المسلوق أو المقلى.. الخضروات.. خميرة البيرة.. مأك

إن تاكل من صنوف الغذاء، هذا شىء عادى!
وإن تاخذ مما قرره طبيبك من دواء، هذا شىء عادى أيضا!
أما حين تختار من صنوف الغذاء، مالا يتعارض مع الدواء، فهذا شىء آخر، غير عادى، وهذا ما يستوجب معرفة أعمق بأسرار علم تداخلات الغذاء!!
تملكت الدهشة المريض عندما أخبره طبيبه المعالج أن طعامه الذى درج على تناوله هو السبب فى اعاقة امتصاص الدواء من الجهاز الهضمى، وذلك هو السر فى استمرار شكواه من الداء، على الرغم من أخذه الدواء.



أغلب الظن، أن مريضنا راح يسأل عن حقيقة هذا الاشتباك المثير بين غذائه ودوائه؟ وما السبيل إلى فك الاشتباك؟ وكيف يمكن التمييز بين دواء يحسن اقترانه بالغذاء، ودواء آخر لايطيق الدخلاء؟

«ك».. ومضادات التجلط

يحدث أحيانا أن يكون المرء معرضا أكثر لتجلط الدم أو تخثره فى هذا الوعاء الدموى أو ذاك، مما يعوق جريان الدماء، وهنا يهب الطبيب للمساعدة بوصف عقاقير من مضادات التجلط لتكتسح ما قد يعترض جريان الدماء ومن أشهر هذه العقاقير، الوارفارين Warfarin (الاسم التجارى: MarivanCumadin Dinde-van ...) على ان الطبيب المعالج، لاينسى - بالطبع - توصية مريضه بتجنب أكل الأغذية الأغنى بفيتامين (ك) مثل الكبدة والخضروات المورقة كالخرشوف والكرنب والسبانخ والقرنبيط واللفت والخس والملوخية ونحوها.
إن الأساس الذى تبنى عليه هذه الوصية بسيط فكل من عقار الوارفارين، وفيتامين (ك) يضاد فعل صاحبه.. فالعقار يعمل كمضاد للتجلط Coagulant Anti يمكنه خفض مستوى البروثرومبين، و هى المادة اللازمة لتجلط الدم الطبيعى فى حين يعد فيتامين (ك) عاملا مضادا للنزيف Hemorrhagic Factor Anti يمكنه زيادة معدل تخليق مادة البروثرومبين فى الكبد، فتزيد فى الدم، مما يضاعف من قابليته للتجلط.
بل إننا نستطيع أن نقول أكثر من هذا.. فالتركيب الكيميائى لفيتامين (ك) يماثل إلى حد كبير، التركيب الكيميائى لعقار الوارفارين فعند تعاطيهما معا على فترات متقاربة، يحدث التنافس، فيحل الفيتامين محل العقار، ويأخذ مكانه وبذلك يقل مستوى العقار فى الدم، ويقل أو يبطل مفعوله المعالج، وكأن المريض لايعالج، ويصبح مهددا بخطر حدوث التجلط على الرغم من أخذه العقار المضاد للتجلط.

الاسبرين والفيتامين:

أصبح الاسبرين هو الدواء الرئيسى الذى يوصف فى أغلب الأحيان بعد النوبة القلبية. ففى السنوات الأخيرة

الجريب فروت والحليب والجبن والأسماك.. سلبية

أظهرت الدراسات ان الاسبرين أكثر من مجرد مزيل للألم، فهو يقلل أيضا ميل الدم إلى التخثر.. أن الباحثين يقولون أن للعقار اثرا مهما فى اعاقة تجمع الصفائح الدموية والتصاقها، كما أنه يتداخل مع فيتامين (ك) ويعمل على تعطيل عمله فى تنشيط خلايا الكبد المنتجة لعناصر التجلط، وهنا سيصبح من المهم تحذير مرضى القلب الذين يأخذون الأسبرين، من مغبة تناول أقراص أو كبسولات فيتامين (ك)، لئلا تحدث لديهم جلطة فى هذا الشريان أو ذاك.

بقلم: د. فوزى عبد القادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

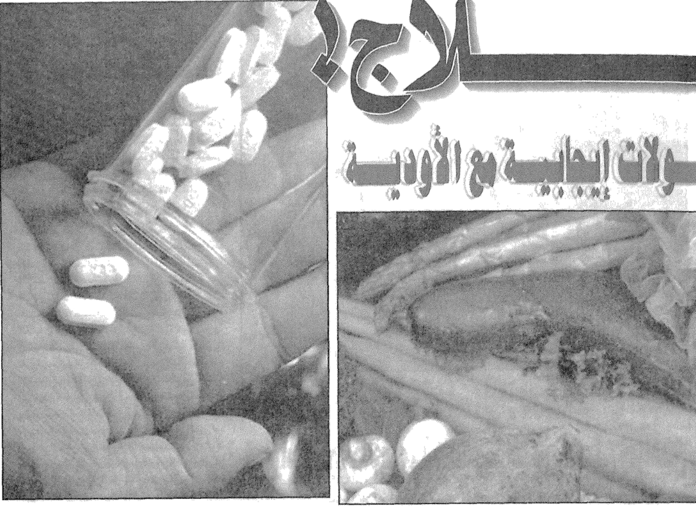
ومع ذلك، فإن بعض هؤلاء المرضى قد لا يأخذون أقراص الفيتامين، وتهاجمهم الجلطة بين حين وحين، أما السبب فيكون غالبا فى نوعية الأغذية التى يكثرون من أكلها، إذ تكون غنية بفيتامين (ك) الذى بدوره يقلل من مفعول الاسبرين.
كل هذا صحيح ولكن هذه النوعية نفسها من الأغذية تكون ضرورية لمرضى آخرين أعنى مرضى الكبد، الذين يتعرضون كثيرا لحدوث أنزفة من الأنف أو اللثة، أو ظهور كدمات تحت الجلد فالحقيقة ان المرضى الذين تختل لديهم وظائف الكبد، فتقل قدرته على تصنيع عناصر التجلط، وتزيد فرصة تعرضهم للنزيف، هؤلاء يحتاجون إلى قدر أوفر من فيتامين (ك) توسلا لتنشيط خلايا الكبد، لانتاج عناصر التجلط، تجنبا لأخطار النزيف.

الوارفارين وفيتامين (ج)

أى توافر فيتامين (ج) الاصطناعى، على مستوى تجارى وبأسعار رخيصة، إلى تشجيع الناس على أخذ جرعات كبيرة منه. وبشكل عام، يمكن القول بأن تناول الشخص البالغ ٢:١ جرام فيتامين (ج) يعتبر مقبولا ومأمونا، كجرعة يومية، إلى حد كبير إلا ان الجرعات التى تزيد على جرامين قد تؤدى إلى ظهور العديد من التأثيرات الضارة، سيما الإصابة بالاسهال.
والآن نأتى إلى هؤلاء الذين يتعاطون مضادات التجلط مثل عقار الوارفارين.. إن هؤلاء حين يتناولون أغذية غنية بالفيتامين، أو يتعاطون بانتظام جرعات زائدة من الفيتامين، يقل فى أجسامهم معدل امتصاص العقار كثيرا، مما يؤدى إلى خفض تركيزه بالدماء، وتقل عندئذ الفائدة من تعاطيه.

طعام.. لفاعلية الدواء

تستطيع بعض الأغذية أن تفعل الكثير فى فاعلية الدواء، لا فى الاتجاه السلبى فقط، ولكن فى الإتجاه الايجابى



...لاج ...ولات إيجابية مع الأدوية

أيضا ولنأخذ على سبيل المثال، البصل المسلوق أو المقلى. لقد وجد الباحثون أنه يزيد من فاعلية عقار الوارفارين ومثل هذا التأثير عرف عن مجموعة الأغذية الأغنى بفيتامين (هـ) وهو الفيتامين الذى يؤدى تناول الشخص العادى جرعات كبيرة منه، ولمدة طويلة إلى احداث بطء فى تجلط الدم.

والذى لابد من التأكيد عليه، أن الوارفارين، يعتبر علاجا ناجعا فى جرعات مقننة ولكن إذا زادت الجرعات عن معدلها، أو زاد تأثير العقار بفعل التداخل الدوائى أو الغذائى، فانه يتسبب فى حدوث نزيف، قد يهدد الحياة.

الوجبات والميثوتروكسات

يعد عقار الميثوتروكسات Methotrexate احد مضادات الأيض المهمة لعلاج حالات سرطان كريات الدم البيضاء، المعروف باللوكيميا ومضادات الأيض هى بدائل مضادة لمواد أساسية لحياة الخلية.. فهى مواد كيميائية تتشابه مع المادة الاساسية التى تدخل فى تصنيع المادة الطبيعية بالخلية، ولكنها تختلف عنها قليلا فى التركيب الكيميائى، وفى هذه الحالة لاتتكون المادة المطلوبة للخلية أى أن هذا التسلسل الكيميائى المهم للخلية.. سوف يتوقف، أو قد تنتج عن هذا التفاعل مادة سامة تتسبب فى القضاء على الخلية أو احداث شلل فى بعض وظائفها.

ويطلق على هذه المواد الشبيهة بالمواد الاساسية بالخلية «مضادات الايض» أو مضادات الفيتامينات Antita-mins وهى تدعى أيضا Vitamin Atagcmists أو الفيتامينات الكاذبة Pseudovitamins

ونعود فنقول، إن من «مضادات الايض» المستخدمة فى علاج سرطان الدم عقار الميثوتروكسات، وهو احد مضادات فيتامين حمض الفوليك.

وبهذه المناسبة، فان حمض الفوليك يلعب دورا مهما فى حياة الخلية حيث يساهم فى تصنيع البروتينات، والكثير من مرافقات الإنزيمات ويذكر أن الباحثين لاحظوا ـ منذ سنوات ـ أن ادخال مضادات الفوليك (كعقار الميثوتروكسات) إلى الخلايا السرطانية، يفضى إلى هلاكها.

أما عن تأثير العقار على عناصر الطعام، تبين أنه يؤثر بشدة على السطح المسئول عن امتصاص الطعام فى الأمعاء، فضلا عن قدرته على تثبيط الانزيمات التى تساعد فى عملية امتصاص الأغذية، مما يؤدى ـ على المدى الطويل ـ إلى حدوث نقص فى بعض عناصر الغذاء لاسيما حمض الفوليك.

وفى المقابل، لاحظ الباحثون ان الوجبة الغذائية اللبنية Mىlky Meal وهى وجبة تحتوى على (الحليب، الخبز الأبيض، الكرون فليكس، الزبدة، السكر)، تعوق امتصاص عقار الميثوتروكسات، مما يستوجب الحذر والتنظيم عند أخذ العقار.

الأيزونيازيد ونقص البيريدوكسين

عقار الايزونيازيد isoniazid احد العقاقير المهمة، التى تعطى عن طريق الفم لعلاج مرض الدرن (السل) على ان للعقار تأثيرا سلبيا على فيتامين (ب٦) المعروف بالبيريدوكسين، حتى أنه يصنف ضمن مضادات الفيتامينات أو الفيتامينات الكاذبة.

وهذا صحيح، لأن العقار يؤثر فى قدرة الجسم على استيعاب فيتامين (ب٦) بمنعه من افراز احد الانزيمات المهمة لتحويل الفيتامين إلى مادة أو شكل لايمكن للجسم الافادة منه أو قد يتحد العقار نفسه مع الفيتامين، لتكوين معقد يلفظه الجسم ولايقبله.

يؤدى العلاج بعقار الايزونيازيد ـ عاجلا أو اجلا ـ إلى حدوث نقص فاحش فى البيريدوكسين، المغذى للأعصاب الطرفية وهكذا يمكن للمريض أن يستشعر بوخز خفيف فى الاطراف بسبب التهاب الأعصاب الطرفية وربما يعانى كذلك من تقلصات لا ارادية وبعض الاضطرابات العصبية، مالم يعوض هذا النقص بإمداد الجسم بالفيتامين، أما بتناول المقويات الغذائية المدعمة بالفيتامين، أو تناول الأغذية الأغنى بالفيتامين مثل الكبدة واللحوم والأسماك واللبن والحبوب وفول الصويا والفول السودانى والخضروات والعسل الاسود وخميرة البيرة.

الكالسيوم والريفامبسين: تداخل سلبى

من أدوية الدرن المهمة، المضاد الحيوى «ريفامبسين» Rifampicin (الاسم التجارى:(Rifampin Rifamycin Rimactane Rifadin ..... وهو عقار يعطى بالفم، وله فاعلية عالية على باسيل الدرن، الذى يسبب الدرن الرئوى، ودرن البريتون ودرن الغدد ودرن أغشية المخ والنخاع الشوكى، ودرن المفاصل والعظام ودرن الكلى ويعتبر تأثير ريفامبسين على ميكروب الدرن فتحا عظيما فى

السيطرة على هذا المرض الوبيل وقد احدث العقار الثورة الثانية فى علاج مرض الدرن بعد استخدام ستربتومايسين وايزونيازيد اللذين كانا يعالجان الدرن لمدة سنتين على الاقل ولكن بعد اكتشاف الريفامبسين أمكن شفاء مريض الدرن فى مدة لاتتجاوز تسعة أشهر.

على ان الدراسات رصدت تداخلا سلبيا بين العقار، وكالسيوم الوجبة الغذائية فقد تبين ان امتصاص العقار فى الجهاز الهضمى، ينخفض بشدة لدى تناول الحليب والجبن والاسماك نظرا لثراء هذه الأغذية فى عنصر الكالسيوم وإذن يحسن المباعدة بين أغذية الكالسيوم وبين وقت أخذ عقار الريفامبسين.

مضادات الحموضة والطعام

يقال ان المرء يعانى من حموضة المعدة، إذا كان يشعر بحرقة شديدة فى فم المعدة، أو أسفل الصدر من الأمام وقد يصاحب ذلك ارتجاع لسائل المعدة أو محتوياتها إلى تجويف الفم سيما عند الانحناء لالتقاط شىء من الأرض أو عند النوم عقب تناول وجبة دسمة إذن فإن السبب فى الاحساس بالحموضة إنما هورجوع الحامض من المعدة إلى المرىء وتلك ظاهرة لايستشعرها الإنسان الطبيعى لأن الطعام يصل إلى معدته عن طريق المرىء، حيث ينزلق الطعام خلال موجات متلاحقة من الانقباضات حيث يعبر عضلة دائرية تتحكم فى الفتحة الموجودة أسفل المرىء وفتحة المعدة.. هذه العضلة ترتخى ليمر الطعام لتصبح بعد ذلك فى حالةانقباض دائم وهكذا لايمكن أن يمر سائل المعدة إلى أعلى أى اتجاه المرىء بفضل احكام هذا الصمام.

وبالطبع لايمكن أن يمر سائل المعدة إلى أعلى (ومن ثم الاصابة بالحموضة) إلا فى حالة وجود خلل فى صمام المرىء السفلى، يجعله يرتخى لمرات متعددة، ولفترات طويلة مما يؤدى لارتجاع الحامض من المعدة للمرىء وبقائه ملامسا لجدار المرىء لفترات طويلة مما يسبب الاحساس بالحموضة والحرقان.

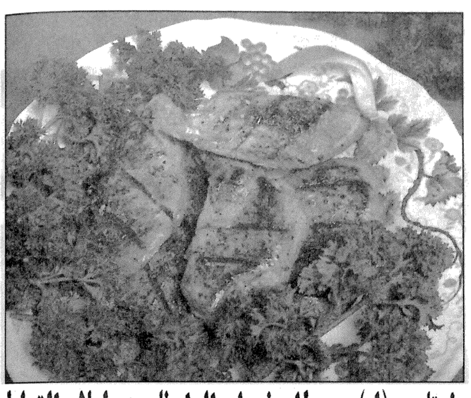
تستوجب هذه الحالة، تناول أنواع من العقاقير مضادة للحموضة، من شأنها انقاص كمية الحامض فى المعدة ومن ثم يقل فى المرىء وها هنا فانه ينبغى عدم اخذ مضادات الحموضة عقب تناول الطعام مباشرة وإلا غدت عديمة الفائدة فى معادلة زيادة افراز عصارة المعدة التى تحدث خلال عملية الهضم وعلى ذلك فان مضادات الحموضة تكون أكثر فاعلية إذا ما تم اخذها بعد ساعتين أو ثلاث ساعات من تناول الوجبة الغذائية.

ولابد أن نشير إلى ضرورة الابتعاد عن تناول بعض الأطعمة، لاسيما الأطعمة الحريفة والدهنية، والمحمرات، والشوكولاتة، والقهوة، والعصائر المركزة، والنعناع، والفلفل الأخضر وأشباه لها هذا لأن هذه الأطعمة تؤدى إلى ارتخاء الصمام السفلى للمرىء، مما يسمح بارتجاع الحامض من المعدة للمرىء مسببا الحموضة.

تفاعلات الكالسيوم والمضادات

يدل تعبير «مضادات الحموضة» على أنها من العقاقير التى تميل اكثر للطبيعة القلوية وهذا مما يؤثر فى رقم الأس الايدروجينى (PH) بصورة قد تدفع إلى زيادة امتصاص عناصر غذائية معينة على نحو مفرط وغير مناسب.

لقد وجد ـ على سبيل المثال ـ أن الاستخدام المستمر



فيتامين (ك).. يبطل مفعول «الوارفارين» لعلاج التجلط

(ج) آمن كجرعة يومية.. بشرط ألا تزيد على جرامين

لمضادات الحموضة الحاوية على كربونات كالسيوم، يؤدى إلى زيادة امتصاص كالسيوم الحليب ومنتجاته، بدرجة غير مألوفة وهى الظاهرة التى يدعوها الباحثون Syndrome Molk Alkali والتى تعبر عن زيادة مستوى الكالسيوم بالدم Hypercal Cemia عن الحد الطبيعى المقبول وهذا مما يتسبب فى أعراض مقلقة كالصداع، والقىء، وفقد الشهية للطعام وارتفاع مستوى الكالسيوم الخارج مع البول ونزيف بالجهاز الهضمى وحصوات فى الكلى أيضا بسبب ترشيح كميات كبيرة من الكالسيوم خلالها وهو ما قد يفضى إلى تهتك فى انسجتها ومن الاعراض الاخرى المقلقة، تصلب (تكلس) بعض الانسجة الطرية بالجسم غير العظام، نتيجة ترسب الكالسيوم وتراكمه عليها، مثل الرئتين والقلب والأوعية الدموية والكليتين.

ومما يستطاب ذكره أن أخذ جرعات زائدة من مضادات الحموضة المحتوية على هيدروكسيد الألومنيوم قد يفضى إلى حدوث زيادة فى معدل تحلل الكالسيوم وفقده من العظام، كما يؤدى إلى تدهور نسبة الفوسفات بالدماء.

تداخلات الملح والكورتيزون

الكورتيزون العقار السحرى الذى يفيد فى معالجة طائفة من الأمراض كالروماتيزم والربو والحساسية، وأمراض الجلد والعين، يمكن ان يتعارض مع بعض الاغذية التى يأكلها المريض وأصل ذلك يعود إلى الخواص السيترويدية للكورتيزون فعلى سبيل المثال يوجد للكورتيزون ما يسمى Mineralo Effectلانه يؤدى إلى حدوث زيادة فى نسبة الصوديوم بالجسم Sodium Retention وقلة نسبة البوتاسيوم Po-tassum Depletion إذن فعند أخذ عقاقير الكورتيزون فان على المريض أن يقلل من تناول ملح الطعام، أو الأطعمة والأشربة الحاوية على عنصر الصوديوم سيما الفسيخ والسردين والملوحة والمخللات والجبن القديمة وسواها.

إن مثل هذه الأغذية تمثل خطورة على المرضى الذين يستعملون الكورتيزون هذا لان اجسامهم تختزن الصوديوم والماء كثيرا فيرتفع الضغط الدموى، وتظهر التورمات (اوديما)ويزيد الوزن .

طعامنا وأدوية السكر الفمية

أقراص علاج السكر، هى أساسا نوعان لمركبين دوائيين، هما: مجموعة السلفونيل يوريا Sulpho-nyl Urea مثل التولبيوتاميد، والكلوربروباميد..

ومجموعة البايجوانيد Biguanides مثل الفنفورمين.

ومهما بلغت هذه الاقراص من دقة فى ضبط مستوى سكر الدماء فإن النوع المشتق من السلفونيل يوريا قد يؤدى إلى زيادة وزن المريض فى حين تؤدى مركبات البايجونيد إلى انقاص الأوزان لأنها تقلل الشهية للطعام، كما تخفض من معدل امتصاص الامعاء لسكر الجلوكوز.

وعلى العموم فان فعالية التاثيرات الجانبية الضارة لهذه الأقراص، تزداد مع تعاطى المريض مشروبات كحولية والواقع ان تناول الاقراص قبل الأكل بفترة طويلة يتسبب فى انقاص معدل سكر الدماء على نحو قد يفضى إلى الاغماء وهذا مما يستوجب تنبيه

المرضى لضرورة اخذ الاقراص أثناء تناول الطعام أو بعد الفراغ منه مباشرة.

وماذا عن الكروميوم والانسولين؟

ينصح الطبيب مريض السكر بتزويد جسمه بمصدر غذائى مناسب لعنصر الكروميوم لاسيما حين تكون استجابته للعلاج بالانسولين، ليست كما يجب، وحين تكثر لديه المضاعفات وكلما رغب فى الوصول إلى ضبط اوفق للسكر.

ان عنصر الكروميوم يوجد بوفرة فى خميرة البيرة، كما يوجد أيضا فى المنتجات البحرية وفى الدواجن والكبدة وجنين حبة القمح وبهذه المناسبة فإن الباحثين يطلقون على الكروميوم تعبير «العامل المساعد لتفاعلات السكر بالدم) Glucose Tolerance Factor (GTF) وهذا يشير إلى قيمته العالية فى تنشيط هرمون الانسولين وتفاعلات السكر بالدم والواقع ان الانسولين لايكون فعالا إلا إذا ترافق مع كميات الكروميدم هذا وان ارتفاع نسبة السكر فى دماء البعض قد لايعود إلى نقص هرمون الانسولين بقدر ما يعود إلى عدم استجابة الجسم للانسولين الموجود بالفعل بسبب الضعف الطارىء فى نشاط مستقبلات الانسيولين وها هنا يبرز دورعنصر الكروميوم فى الابدان.. فهذا العنصر هو الذى يضطلع بمهمة تنشيط مجموعة الانزيمات التى تساعد الانسيولين فى عمله أثناء دورة احتراق الجلوكوز ولكن دعنا نفصل الحديث: فقد عرف الباحثون أن الصورة النشيطة فسيولوجيا للكروميوم (اعنى مركب GTF) هى التى تعين على نقل واتصال الانسولين مع مواقع استقباله على الاغشية الخلوية مما ييسر ادخال الجلوكوز إلى الخلايا كما انها تساعد على أيضه داخلها.

وكأنما يقوم الكروميوم بدور الكوبرى الموصل بين الانسولين ومواقع استقباله على الاغشية الخلوية ولاجل ذلك فان الطبيب العالم، لابد له من تزويد مريضه بمصدر طبيعى من أغذية تحتوى على قدر مناسب من الكروميوم وعندئذ سيرى مريض السكر، ان هذا التدخل الغذائى - الدوائى المفيد، سوف يجنبه الكثير من المتاعب كما انه سوف يقلل من احتياجه للانسولين إلى حد كبير.

دواؤك والجريب فروت

من يعرف كفاية عنصر الجريب فورت، يدرك عمق الحكمة فى حرص البعض على تناوله بصفة يومية، بحسبانه من أقيم الأغذية المنبهة للشهية ولأنه يحوى خلطيا من الحموضة والمرارة تفيد المعدة كثيرا.

فإذا كنت من محبى تناول عصير الجريب فروت كل صباح، وإذا كنت تاخذ - فى الوقت نفسه - أدوية وعقاقير بقصد الشفاء، فعليك ان تراجع طبيبك على وجه الاستعجال. فقد استبان للباحثين، أن عصير الجريب فورت يتداخل مع بعض العقاقير شائعة الاستعمال ويؤثر فى «توفرها الحيوى» Bioavailability والذى يعنى كمية العقار التى يمتصها الجسم بالفعل.

ولنذكر فى هذا الصدد عقار «ترفينادين» الذى يستخدم كمضاد للهستامين وعقار «سايسلوسبورين» الذى يستخدم فى الحد من رفض الجسم الاعضاء التى تنقل إليه وكذلك العقاقير من نوع الاستروجينات تستخدم فى تخفيف أعراض سن اليأس لدى النساء

مضادات الحموضة بعد الطعام مباشرة.. عديمة الفائدة

لقد وجد - على سبيل المثال ان ادوية اغلاق قنوات الكالسيوم التى تستخدم لمداواة ضغط الدم المرتفع إذا أخذت مباشرة عقب شرب كأس من عصير الجريب فورت فان تاثيرها على ضغط الدم يتضاعف ثلاث مرات.

ومنذ وقت قريب توصل الباحثون إلى الإلية التى تحكم هذه التداخلات غير السارة وهى تتوقف على وجود مادة كيميائية ذات نكهة حمضية تتركز فى قشر لب الجريب فوروت تدعى مادة نارينجين.

عن المليّنات والفيتامينات

قد يترتب على استعمال أنواع من العقاقير حدوث نقص فى بعض الفيتاميات، مما يستوجب تعويض هذا النقص، بإعطاء الفيتامينات مع العقاقير تشمل الادوية التى تؤثر فى الفيتامين، زيت البرافين وهواحد الزيوت المعدنية التى تضاف كثيرا للادوية الملينة، كمادة مطرية للبراز ومضادة للامساك.

لقد وجد الباحثون ان هذا العقار يقلل او يمنع امتصاص الطعام بالجهاز الهضمى بسبب تاثيره على جدار الامعاء الداخلية ولهذا لايعطى مع الطعام أو بعد الفراغ منه مباشرة لانه يؤخر الهضم فى المعدة.

على أن الأهم ان هناك دراسات مستفيضة اجراها الدكتور «بريان مورجان» استاذ علم التغذية بجامعة كولومبيا، عن تداخلات زيت البرافين مع فيتامينات الطعام القابلة للذوبان فى الدهون، حيث يذكر ان اخذ هذا العقار لفترات طويلة، يؤدى إلى ذوبان فيتامينات



(أ)، (د)، (هـ). (ك) بالزيت المعدنى ويمنع امتصاصها فى الامعاء ومن ثم تفقد سريعا فى البراز مما يعرض الجسم لظهور علامات نقص الفيتامينات.

ليس هذا فحسب فقد استبان للباحثين ان أخذ الملينات لفترات طويلة، لابد ان يؤدى إلى انخفاض مستوى الكالسيوم بالابدان ذاك ان نقص امتصاص فيتامين (د) يفضى بالضرورة إلى حدوث نقص فى امتصاص الكالسيوم بسبب دوره المعروف فى تكوين البروتين الناقل للكالسيوم فى خلايا جدر الامعاء

حذار من شربة الملح

شربة الملح الانجليزى (ملح ابسوم) هى سلفات المانيزيا، أو كبريتات الماغنسيوم وهى فى الحقيقة املاح تذاب فى الماء حتى لاتسبب تهيجا فى المعدة لقد وجد ان تناول الشربة يمنع امتصاص الجسم، عنصر الكالسيوم بالغذاء حيث يتداخل معه ويحوله إلى كبريتات كالسيوم غير ذائبة وهى مادة يعجز الجسم عن امتصاصها أو الافادة مما تنطوى عليه من كالسيوم حيوى.

إذن لابد ان تظهر على الجسم علامات نقص الكالسيوم على الرغم من وجوده بسخاء فى وجبة المريض الغذائية.

مضادات الحيوية والمحليات

المحليات المعنية هى التى عمادها مركب السيكلامات Cyclamates وهى غير السكارين ويستخدم اما على هيئة ملح الصوديوم أو ملح الكالسيوم وتفوق حلاوته السكروز ٣٠ أو ٤٠ مرة وهو كثير الاستخدام فى تحلية اطعمة مرضى السكر كما يتناوله الكثيرون من راغبى النحافة وسائر الأصحاء من الناس.

وقد دلت البحوث على ان السيكلامات تحول دون امتصاص بعض المضادات الحيوية فى الدم، أى يحول دون وصولها إلى موضع العدوى فعلى سبيل المثال وجد ان المحليات السيكلاماتية تتسبب فى خفض تركيز مصاد الحيوية المسمى Lincomycin Hydrochloride فى الدم إلى نحو الربع فهذا تداخل سلبى ضار، يتوجب على الطبيب والمريض الانتباه إلى عواقبه.

النيومايسين وامتصاص الكوبالامين

مضاد الحيوية «نيومايسين» Neomycin هو احد العقاقير التى تستعمل لانقاص عدد البكتيريا بالامعاء حيث يعطى كاقراص او شراب قبيل اجراء جراحات القولون أو فى حالات الغيبوبة الكبدية، او تلف الكبد الشديد المصحوب بأعراض عصبية.

على أن هذا التأثير الصحى المفيد، لسوء الحظ، يترافق وحدوث تداخلات سلبية ضارة بامتصاص بعض عناصر الغذاء فقد وجد ان النيومايسين يؤثر على الأمعاء، وعلى عملية امتصاص الغذاء وخاصة الدهنيات، ومن ثم يؤثر على سائر المواد القابلة للذوبان فى الدهون كفيتامينات (أ)، (د)، (هـ)، (ك) على ان المدهش ان الباحثين كشفوا مؤخرا عن تاثير سلبى أخر يتمثل فى اعاقة امتصاص فيتامين (ب١٢) المعروف بالكوبالامين وهو من الفيتامينات التى تذوب فى الماء وهنا نكتشف أيضا امكانية ظهور علامات نقص الفيتامين على الأبدان، على الرغم من وجوده بسخاء فى بعض أطعمة الإنسان.

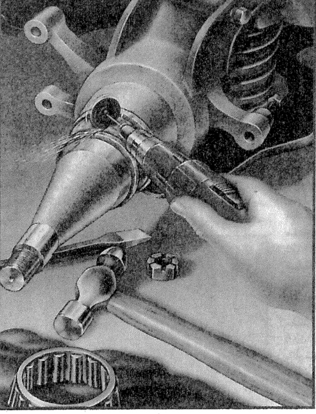


عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

الماء المتأين.. لا الماء الميسر

اللون الاسود.. لا يعنى تغيير الزيت دائما

المروحة الثانية مكسورة.. أو لها وظيفة اخرى



س : انتشرت فى ولايات أمريكية عديدة فى الفترة الاخيرة ماكينات غسيل السيارات بالعملة.. وهى الماكينات التى تدار بالكامل بأجهزة الكمبيوتر وأثبتت فاعلية كبيرة فى غسيل السيارات تماما مثل المعامل البشرية وكل ما أريد معرفته هو كيف تعمل هذه الماكينات.

قال لى بعض من سألتهم ان فاعلية هذه الماكينات ترجع الى انها تعمل بالمياة المتاينة «louiged water» ومن الممكن أن يقوم بها صاحب السيارة بنفسه ويوفر أجر الغسيل اذا ما اشترى كميات بسيطة منها وهنا أرجو منكم تعريفى بأى أدوات يمكننى الاستعانة بها لغسيل السيارة بنفسى وكم تتكلف.

ج –من ذلك على موضوع الماء المتأين لم يكن دقيقا فالعكس هو الصحيح.

ـ أن هذه الماكينات تعمل بالماء منزوع الايونات. وهذا يعنى انها تعمل بماء تم نزع جميع المكونات المعدنية منه... وعليك يا عزيزى الا تخلط بين الماء منزوع الايونات والماء الميسر فهذا النوع الاخير يتم نزع الكالسيوم منه واستبداله بالصوديوم. وهناك وسائل عديدة لتحضير الماء منزوع الايونات. ابسط هذه الطرق استخدام مرشحات التبادل الايونى اللواتينية وكذلك مرشحات الضغط العكسى أو حتى بالتقطير العادى.

وأى شخص يستطيع تحضير كمية كافية لغسيل سيارته بنفسه فى منزله.. وبأدوات تصل تكلفتها الى ١٠٠ دولار أو نحو ذلك.

س : اصبحت فى حيرة من امرى بسبب زيت المحرك فى سيارتى وهى من نوع البيك اب كلما اضفت زيتا جديدا استحال الى اللون الاسود بعد مسافة قصيرة.. وهذا يجبرنا على تغيير الزيت كل حوالى ألف كيلو متر على الاكثر ليعود اللون الاسود اليه مع كل مرة.

ج –ليست هناك مشكلة فى سيارتك او فى الزيت المستخدم.. لقد تطورت زيوت التزييت فى الفترة الاخيرة بحيث اصبحت تحتوى على نسبة عالية من المنظفات الصناعية وهذه المنظفات لها وظيفة مهمة تتمثل فى جذب أية جزيئات ضارة وغريبة داخل دورة المحرك واحتجازها داخل الزيت وفى هذه الحالة فإن الجزيئات لا تترسب ولا تتحول الى ما يشبه الرواسب اللزجة. ولذلك يتحول زيت المحرك الى اللون الاسود فى أى سيارة او شاحنة بعد مسافة لا تتجاوز ٧٠٠ او ٨٠٠ كيلومتر. وهذا امر طيب لا ينبغى أن يبعث على خوفك او ضيقك.. والافضل هنا هو اخذ عينة من الزيت بعد الف كيلومتر وتحليلها وهنا سوف يكشف التحليل عما اذا كانت هناك مشاكل فى سيارتك أم لا.

س –لدى سيارة يعود تاريخ انتاجها الى عام ١٩٩٨ المفترض أن هذه السيارة مزودة بمرحتين للتبريد لكن الاحظ ان فى كل وقت تقريبا تعمل مروحة واحدة فقط منها ونادرا ما اجد المروحتين تعملان فى وقت واحد. فهل يعنى ذلك أن واحدة منهما تعمل احتياطية للاخرى ام انها تتبادلان العمل ام ان هناك عيبا فى محرك سيارتى ويتعين ان تعمل المروحتان معا.

ج –الواضح هنا انك تقيم فى بلد لا ترتفع درجات الحرارة به بشكل يكفى لتشغيل المروحتين وهذا أسلوب جيد لترشيد الطاقة حيث يتم الاكتفاء بمروحة واحدة للتبريد طالما أن درجات الحرارة لا تحتاج اكثر من ذلك وهناك شركات تضع فى سياراتها مروحة واحدة لكنها تعمل بسرعتين ويتم التبادل بينها على أساس درجات الحرارة وإذا كنت تعيش فى بلد ذات مناخ حار او كان الجو حارا فى بلدك.. فإن هذا قد يعنى أما ان تكون المروحة الاخرى مخصصة لتبريد جزء اخر خلاف المحرك او انها مكسورة ويتعين اصلاحها وإلا تسببت فى مشاكل للمحرك.

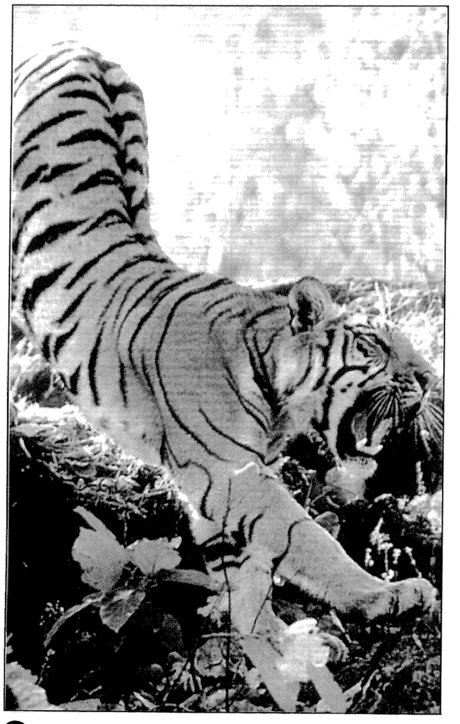
س : امتلك سيارة يعود تاريخ انتاجها الى عام ١٩٩٥ تبلغ سعة محرك السيارة ٣,٨ لتر وقطعت بها حتى الان حوالى ٩٠ الف كيلومتر ذات مرة لم يكن موعد تغيير الزيت قد حل حيث كانت هناك حوالى ١٥٠٠ كيلومتر باقية على موعد التغيير ورغم ذلك قررت اضافة حوالى ثمن جالون من الزيت وعندما فتحت غطاء الزيت اكتشفت وجود كمية من سائل رغوى ضارب لونه الى الصفرة وقطرات مياه فى الغطاء كما لاحظت انخفاض مستوى المياه فى خزان الرادياتير بمقدار الربع. هل يحتاج الامر عرض السيارة على الميكانيكى.

ج –ليست هناك ضرورة لذلك إن الاصل فى زيت المحرك ان يتحول الى مستحلب ليمتص الرطوبة من الكتل المتكثفة داخله. وهذا ما يسبب تكون تلك المادة الرغوية الصفراء التى يقترب لونها من لون المايونيز. وفى الطقس البارد لا يستطيع المحرك التملص من الرطوبة وهنا يتعين على صاحب السيارة الاجابة عن عدة اسئلة.. هل الزيت فى نهاية مقياس الزيت يتخذ شكلا رغويا.. هل هناك مادة لزجة يمكن مشاهدتها بوضوح داخل غطاء ذراع الاهتزاز. هل تسرب بعض ماء التبريد واختلط بالزيت.. اذا كان الامر كذلك فيمكن زيادة منسوب الزيت فقط وإذا لم يستطع صاحب السيارة الوصول الى اجابة سليمة.. فالافضل هنا تغيير الزيت.

هشام عبد الرءوف

النمور..

تواجه مصير الديناصورات.. قريبا



ذات يوم كان هناك انواع من النمور، يمتد توزيعها من سيبيريا شمالا إلى جزيرة بالى بأندونيسيا جنوبا وإلى اقصى الغرب عند الاطراف الشرقية من البحر الاسود.

لم يتبق منها سوى ٥ فقط يوجد منها فى الصين الجنوبية نحو ألف نمر بينما فى سومطرة لا يزيد على عدة مئات.

اما النمر الهندى فأعداده كبيرة لكنه يخوض صراعا مباشرا وغير مباشر مع السكان الهنود الاصليين. على عكس نمور سيبيريا.

ومنذ مائة سنة كان هناك نحو ٤٠ ألف نمر فى الهند.. وخلال الفترة من عام ١٨٦٠ إلى ١٩٦٠ تم قتل ٢٠ ألف نمر بالرصاص فى الهند خلال فترة الاحتلال الانجليزى.

والآن اصبح احتمال انقراض النمور من الموضوعات الساخنة بين السلطات السياسية ومنظمات المحافظة على البيئة الطبيعية خوفا من ان تواجه مصير الديناصورات خاصة بعد ان قل عددها ولم يعد يزيد على ثلاثة آلاف بالهند.. ولا يجرؤ احد من العاملين فى المحميات الهندية ان يذكر شيئا عن عددها خوفا من التعرض للغدر اذا ذكر ان عددها هذا العام اقل مما كانت عليه فى العام الماضى.

المؤتمر الدولى

فى نفس الوقت اظهرت احصائيات المؤتمر الدولى للانواع المعرضة للخطر ان ٤٠٪ من سكان الهند البالغ عددهم مليار نسمة يعيشون فى مناطق الغابات ومعظم هؤلاء السكان من القبائل و السكان الاصليين الذين مازالوا يستغلون المصادر الطبيعية لهذه المناطق ويرعون نحو ٨٠ مليونا من رؤوس



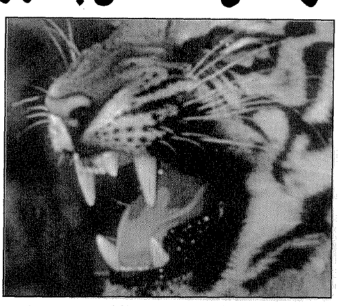


الماشية فى أرض الغابات.
ادى ذلك التعايش المختلط إلى زيادة الصراع بين السكان والسلطات التى اتهمتهم بالرعى غير الشرعى فى هذه المناطق ومساعدة صيادى النمور.
ولكن لا احد يعلم السرعة الرهيبة التى ستختفى بها النمور. فصيدها مستمر من اجل الحصول على جلودها وعظامها واجزاء من اجسادها لاستخدامها فى صناعة ادوات الزينة التذكارية كما تستخدم بعض اجزاء منها فى الطب الصينى التقليدى لعلاج امراض كثيرة منها الروماتويد والعقم وقد اظهرت الاحصائيات انه يتم قتلها بمعدل نمرين يوميا فى الهند سواء بالرصاص أو بصعقها بالكهرباء أو بالسم لتلبية الاحتياجات الدولية وهو الامر الذى يشير إلى ان نمور الهند قد تتعرض خلال ألف يوم فقط للانقراض وفى محاولة لمنع وقوع هذه الكارثة تم تأسيس منظمة للحفاظ على النمور فى منطقة ساتبورا فى عام ١٩٩٧ على يد عالم الاحياء «جيوف» وزوجته «شيرى» وشقيق جيوف الاصغر نيجيل ذى الخبرة فى عالمها والتى تزيد على ٢٠ عاما.

إعلانات ناجحة

باعت عائلة جيوف كل ممتلكاتها بما فى ذلك شركة اعلانات ناجحة ومنزل من ٥ غرف وتركوا حياة الرفاهية والراحة فى جنوب انجلترا ووصلوا إلى نيودلهى لانقاذ نمور الهند من الانقراض.
وفى منتصف التسعينات شهرت الصحف ببعض منظمات المحافظة على النمور وشنت عليها حملة على نطاق واسع بسبب انفاق الملايين من اموال المتبرعين على الشئون الادارية وانفاق اموال بسيطة على وسائل الحفاظ على النمور.
ويعود بنا الباحث جيوف إلى وصف غابات الهند الطبيعية للنمور فيقول ان كل بلاد الهند برية تمتد فيها الغابات المتشابكة الكثيفة والادغال الخضراء تمتد على مرمى البصر طبيعية لم تمسسها يد وتمتلىء بالوديان العميقة والمنحدرات الصخرية التى تقطعها الأرض العشبية وهى المناطق التى يفضلها النمور والتى يجد الصيادون صعوبة ومشقة فى الوصول اليها.
وقرب مركز المنطقة المحمية البالغ مساحتها ٥٤١

الرصاص.. الصعق بالكهرباء.. السـ



صيدها مستمر للحصول على جلودها وعظامها المفيدة للمنتجات التذكارية

ان يستطيع ان يصطاد فريسته وعند التزاوج يتراوح عمر الذكر بين ٥ إلى ٦ سنوات والانثى بين ٣، ٤ سنوات وتلد النمرة فى البطن الواحدة ما يتراوح بين نمرين و٤ نمور بعد فترة حمل ١٠٥ أيام ويتغذى الصغار على اللبن فقط لمدة ٨ أسابيع وتتكرر فترات الحمل كل سنتين ونصف السنة ولا يعيش سوى نصف الصغار خلال السنة الأولى ويموت ما يتراوح بين ٢٠٪ و٣٠٪ منها سنويا.

محمية النمور

وبعضها يعيش ما يتراوح بين ١٢ سنة و١٥ سنة ولكن متوسط الاعمار يتراوح بين ٣، ٥ سنوات.
يؤكد جيوف وزوجته شيرى ان تواجدهما مع السكان المحليين بالقرب من محمية النمور ساعد كثيرا فى علاج الكثير من المشاكل بالسرعة

ميلا مربعا والتى يبلغ ارتفاعها ١٠٠٠ متر فوق سطح البحر توجد هضبة باشامارهى التى كانت ذات يوم موقعا للضباط الانجليز يلجأون اليها فى فصل الصيف هربا من الحر الشديد فى السهول.
معظم نمور البنجال تعيش فى الهند وبعضها يعيش فى بنجلاديش وبوتان ومايانمار والنمر الهندى يزن فى المتوسط ما يتراوح بين ٢٠٠ و٢٥٠ كيلو جراما والنمرة البالغة تأكل حوالى ستة كيلو جرامات من اللحم يوميا ويقوم بحوالى عشر محاولات فاشلة قبل

المناسبة، خاصة ان هذه المناطق تعانى من كثير من المعضلات بشأن حماية البيئة والحياة البرية وفى بداية وصول «جيوف» إلى محمية ساتبورا لم يجد ترحيبا من جانب السكان المحليين لأن القبائل التى تعيش داخل حدود المحمية تستاء من القيود التى تفرضها ادارة الغابات ولا يستطيعون رعى ماشيتهم بحرية كما ان حريتهم فى زراعة المحاصيل محدودة وكثيرا ما دمرت لهم الادارة المحاصيل لذلك فإن الكثير من هؤلاء السكان يتعاونون مع صيادى النمور





ـــم.. طـــرق لقتـــلها والتخلـــص منـــها

بثينة حسن

وقاطعى الغابات بطرق غير شرعية.

ويحاول «جيوف» وزوجته حل مشاكل السكان القبليين الذين يعانون من مشاكل كثيرة مع حراس الغابات وقد ادى تصاعد الصراع إلى قيام السلطات بتحديد بعض الاماكن المحظورة خشية تعرضهم لهجمات رجال القبائل ولكن مازالت تواجه ادارة الحفاظ على الحياة البرية وحظر الصيد صعوبات كثيرة فى المحميات الهندية وفى محاولة للحفاظ على المحميات الطبيعية اقترحت منظمات حماية النمور نقل السكان إلى خارج الغابات ومن هؤلاء سكان قرية داهين الواقعة على بعد عشرة اميال من محمية النمور فى سابتورا والتى يوجد بها حوالى ٥٠ كوخا مبنية بالطين وسقفها من الاعشاب ومنتشرة على طول طريق الجاموس الترابى.

وبالطبع الحياة صعبة للغاية فى هذه المناطق كما يؤكد احد السكان ويدعى «ميشرا لال» ٣٠ سنة وعاش كل حياته فى الغابة. قال : ان زوجته وابنته الصغيرة مريضتان ولا يستطيع علاجهما لأن منازل الاطباء فى مناطق بعيدة وآبار المياه فى سبيلها إلى الجفاف ولا يرون مدرس الاطفال إلا عدة مرات فى السنة كما ان الاسرة فى حاجة إلى ما لا يقل عن ١٥٠٠ دولار للانتقال إلى منزل بعيد عن سابتورا.

خدمات صحية

وبمجرد وصول «جيوف» إلى سابتورا بدأ فى تقديم الهدايا للسكان المحليين وتقديم الخدمات التعليمية والصحية واقام معسكرا طبيا يضم فريقا من الاطباء المتخصصين حيث تم علاج اكثر من ٦٠٠ شخص من سكان القبائل والقرى وساهم فى تعويض اصحاب الماشية عن القطعان التى تقتلها النمور وبدأ فى تقديم القروض للسكان المحليين بدعم من المنظمات الخيرية البريطانية وصندوق حماية الحياة البرية الامريكية ويستفيد من هذا المشروع اكثر من ٩٠ اسرة فى عشر قرى تنتشر عند اطراف المحمية وبذلك تحول عدد كبير من صيادى النمور وقاطعى الاشجار إلى مزارعين واصبحت لهم اجور بديلة.

وتقول احدى الاساطير الهندية ان الامبراطور الرومانى نيرو وكان لديه اسطبل للنمور وتقول اسطورة هندية اخرى ان الانسان والنمر اشقاء ولدا من أم واحدة. وكانت صور النمور توجد فى الهند منذ حضارة وادى اندس التى ترجع إلى عام ٢٥٠٠ قبل الميلاد.

وبعض الصور لشخصية نصفها العلوى لسيدة والنصف السفلى لنمر فى اشارة إلى العلاقة الوثيقة بين الانسان والنمر وعبدت قبيلة وريس النمر لمدة تزيد على ٣ الاف سنة. وفى عام ١٧٠٠ عبد السلطان تيبو فى جنوب الهند النمر، وعندما هزم الانجليز السلطان تيبو الذى كان يدافع بشراسة عن مناطق جنوب الهند وجد الانجليز فى قصره صورة نمر يفترس احد الجنود الانجليز.

وبعد ذلك بعدة سنوات افترس احد النمور نجل الجنرال «هيكتور مونرو» الذى هزم السلطان «تيبو».

وفى الديانة الهندية تقود الالهة دورجا الأرض من فوق نمر لتهزم الشر، ويوجد فى جميع انحاء الهند الاضرحة التى تحمل صورة «دورجا» والنمر.

العصابات المسلحة

وفى محاولة للحفاظ على البقية الباقية من النمور استعانت السلطات بقوات حماية الحياة البرية، حيث تقوم هذه القوات بحظر عمليات الصيد وحماية الغابات من بين هذه القوات الحارس تيوارى ٣٠ سنة الذى ارسلته السلطات فى مهمة شمال سابتورا لمدة شهر قبل أن يعود إلى اسرته التى اعتادت على هذه المهمات حيث كان والده ايضا حارسا فى سابتورا ولقى مصرعه على يد احد الدببة البرية.

يقوم «تيوارى» بحراسة ٢٠ كيلو مترا مربعا فى الغابات الكثيفة والحيوانات التى تعيش فيها وغالبا ما يتصدى هذا الحارس لعصابات الصيادين المسلحين الذين يقصدون هذه الغابات يوميا من اجل النمور ولا يزيد اجره على دولارين يوميا ولذلك قررت منظمة حماية الاسماك والحياة البرية الامريكية المساهمة فى زيادة مرتبات الحراس وبناء المساكن لعشرة اسر كمرحلة أولى يتم بعدها التوسع فى بناء المساكن من اجل توفير الراحة والامن لهم.



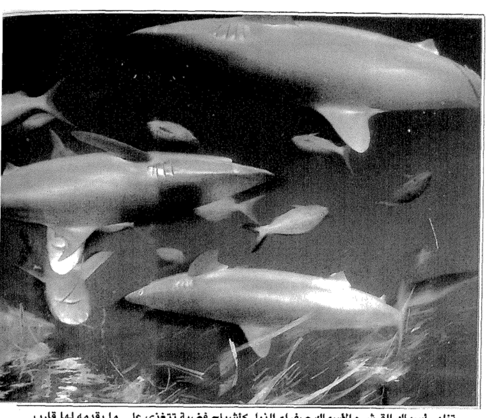
خريطة توضح اماكن تجمع النمور

الشعاب المرجانية

تسحر الخيال .. وتنافس جمال القم

كان الامر يشبه نوعا من الهذيان او شعورا باللامكان أوأمراً غير عادى. للوهلة الاولى بدا كل شىء عاديا. تطلق الشمس اشعتها الضوئية خلال المياه عديدة الالوان، لتضىء خطا من الشعب المرجانية فى المياه الراكدة للبحر الهادىء ولكن لا يمر وقت طويل على الغوص على نحو اعمق حتى تعلم انك فى قبضة ساحر عظيم.

فور ان تقوم بالغوص فى البحر الكاريبى وتترك سطح القارب تشعر بأنك تعود بالزمن الى الوراء حوالى نصف قرن منذ الخمسينات كائنات باعداد وانواع لاترى مثلها منذ ان اصبح ليندون جونسون رئيسا او منذ أول من خطا بقدمه على سطح القمر. وبدأت أنواع مختلفة من الأسماك من كل الأحجام والأشكال فى الاختفاء من الكاريبى منذ زمن بعيد بعد أن تم اصطيادها بالرمح بالصنارة بالشباك تسميمها من قبل من دفعهم الفقر والجوع والحاجة.



تظهر أسماك القرش والأسماك صفراء الذيل كأشباح فضية تتغذى على ما يقدمه لها قارب الغوص حيث تسبح فى شكل دوائر وتضرب بعضها الآخر وتدور وتطير فى الاتجاه المغاير.

مملكة مسالمة.. تجوس فيها أسماك القرش للبحث عن ضحية

ترجمة: دعاء الخطيب

تبدأ اسراب من السمك النهاش اصفر الذيل واسماك الازرق creole wrasses بالانقضاض بشكل مسعور لتتفرق بسرعة بعد ان تشبع رغبة الفضول لديها.

ويمر سرب من الاسماك tarpon المتميز بلونه الفضى اللامع بينما تأخذ اسماك الانقليس الخضراء بالانزلاق بعيد عن منازلها فى الشقوق، حيث تشعرك فكوكها ذات الاسنان الابرية بالخطر وهى تقوم بشكل ايقاعى بدفع الماء المحمل بالاوكسجين من خياشيمها الخافقة.

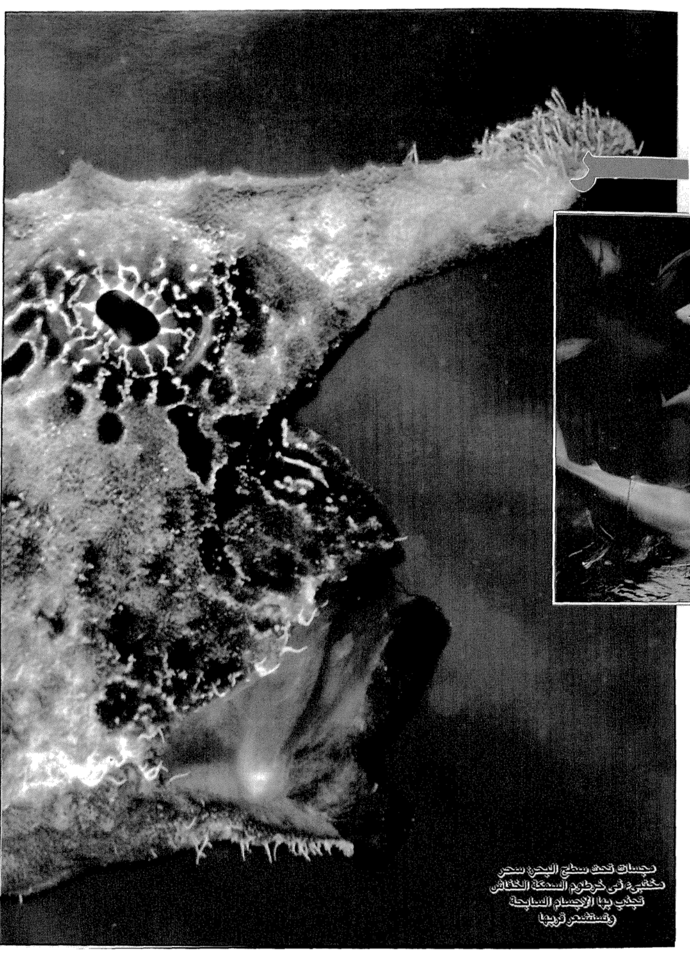
فى منتصف المسافة تقوم اسماك القرش بعملية مسح للصخور المرجانية للعثور على كل ما هو ضعيف او جريح فى كل زاوية من تلك المملكة المسالمة ويظهر اثنان من اسماك الكراكى وكأنهما يسقطان على طول الشعاب المرجانية او يتشاجران او يلعبان، ولكنهما فى الحقيقة كانا يتناسلان، والدليل على ذلك هو خروج نفثات بيضاء ظهرت نتيجة الحركة بيض متوحد مع الحيوان المنوى وهكذا تستغرقك رؤية العديد من المناظر الجميلة ان تلك الكائنات الرائعة، باقية ومتواجدة.

انهيار مخز

تعود امكانية تواجد تلك الكائنات- او بشكل اكثر دقة، امكانية بقائها وتكاثرها وسط الانهيار المخزى فى كثير من البحار المجاورة- الى مجموعة من العوامل الغريبة: الاوتوقراطية (حكومة الفرد)، البيروقراطية، القلة، الحكمة، الابداع، الاصرار العنيد فى وجه أيديولوجية وحيدة واخيرا الادراك... كل تلك العوامل هو ما يميز اللغز دائم التغير والمسمس كوبا.

تلك البحار الرائعة غير متشابهة او متطابقة فكوبا تمتلك ٣ آلاف من الشريط الساحلى و٤ انظمة بدائية للشعاب المرجانية (كل منها تعادل او اطول من florida keys)، واكثر من ٤٠٠٠ جزيرة، جزر صغيرة حواجز مرجانية، سلاسل جبلية وألسنة مائية. فى مقابلة مع العلماء والبيئيين الكوبيين الذين عملوا لمدة عشر سنوات من اجل تطوير برنامج حماية مائى شامل وممتد، تأكد ان العديد من المناطق المائية قد تعرضت للانهاك الشديد.

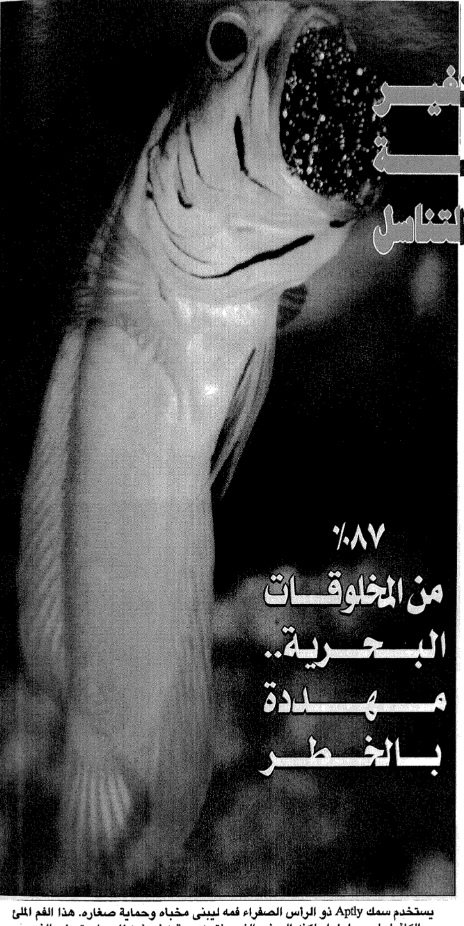
يقول احد العلماء، «لقد بدأنا فى رؤية اضرار خطيرة بسبب التنمية الساحلية والصيد الممنوع ولكن لاحظ: نسبة السكان ١١ مليون نسمة، وعلينا القتال من اجل كل ما نحصل عليه وهناك الكثير مما يجب علينا حمايته»



مجسات تحت سطح البحر، سحر
مختبيء فى خرطوم السمكة الخفاش
تجذب بها الأجسام السابحة
وتستشعر قربها

فى كــوبـا..

لغــــز دائـم التغيـر وكائنــــات رائعـــة تؤكد وجودها بالتناسل



يستخدم سمك Aptly ذو الراس الصفراء فمه ليبنى مخباه وحماية صغاره. هذا الفم الملئ بالكافيار ليس طعاما ولكنه البيض الذى ينتجه ويبقيه فى فمه للمساعدة على النمو.

من بين المناطق التى تتم حمايتها ساحل كوبا الجنوبى الشرقى الذى يبلغ الف ميل مربع من الشعاب المرجانية، مستنقعات القرام (شجر استوائى) والعديد من الجزر المجهولة والمعروفة التى تسمى فى مجموعها بحدائق الملكة gardens of the queen انها كحرم مائى مقدس محمى ومحظور على الجميع ما عدا بعض القوارب الكوبية لصيد سرطان البحر وبعض الغواصين الاجانب وصيادى الادوات الخفيفة.

نتيجة لعدم السماح لتجار صيد السمك المحليين بالتواجد الا على بعد ٥٠ ميلا من اليابسة ونتيجة لحماية تلك المنطقة من قبل قوانين صارمة وضعتها الحكومة ضد الصيد المحظور، فى النهاية امكن حماية المنطقة من الاعتداءات البشرية.

ومع ذلك، لم يكن فى الامكان الاعتماد على المسافة والقوانين فقط من اجل الحماية ولكن تمت حماية الحدائق ايضا عن طريق مغامرة مشتركة بين الحكومة الكوبية وشركة ايطالية اسمها Avalon تلك الشركة حاصلة على رخصة من اجل القيام بمعسكرات اساسية لصيد الامساك والاطلاق من فندق عائم مربوط فى القنوات المعقدة وسط اشجار القرام.

وتشارك الشركة ارباحها مع الحكومة الكوبية للسياحة، وعادة ما تحمل قواربها الصغيرة العشرين الموجودة دائما على الماء واحد او اثنين من الخمسة وعشرين ضيفا دائمى المجىء اسبوعيا الى او من مواقع الصيد، دائما ما يكونون من الحراس اليقظين.

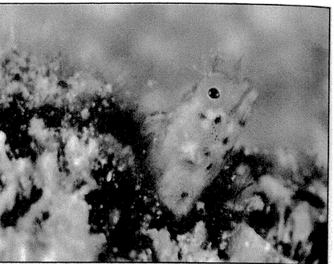
(الذبابة البلاستيكية)

يقول giuseppe omegna، المدير المقيم للمطعم، «نحن نأتى بضيوفنا كل يوم الى كل مكان فى الحدائق، لدينا افضل انواع الصيد فى العالم باستخدام الذبابة البلاستيكية حيث نصيد اسماك bonefish و tarpon، لذلك فمن الواضح انه ليس من مصلحتنا ان يضر احد بالمنطقة. نحن فى تعاون كامل مع شرطة الحدود والجهات المسؤولة عن الصيد للاعتناء بالمنطقة. لن نترك الحدائق ابدا».

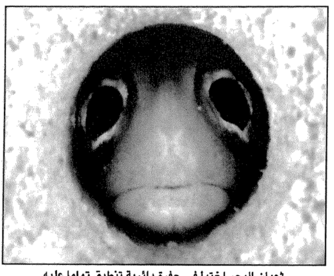
اذا امكن الحفاظ على الحدائق على حالتها الطبيعية بينما فى نفس الوقت تكون مزارا مراقبا لوفود الزائرين، فمن الممكن ان تكون مثالا للتنمية السليمة ومساهمة فعالة فى اصلاح الاقتصاد الكوبى الفوضوى.

ان الصراع القائم بين الصيادين والحكومة حول قيمة السمك كمنتج تجارى فى مقابل قيمة كل الاحياء المائية كعوامل جذب سياحى، يعكس تغيرا فى كوبا.

فى الوقت الذى ينظر فيه الى السياحة بأنها الخلاص للاقتصاد الكوبى، فان العلماء داخل وخارج الحكومة يحاربون من اجل تحقيق التوازن بين ضروريات التنمية



نوع من الدلينس والمسمى بالسكرتيرفى حالة التاهب حتى يندفع للحصول على الفريسة.



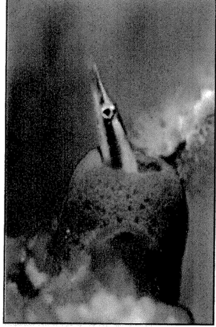
ثعبان البحر إختبا فى حفرة دائرية تنطبق تماما عليه.

٤ آلاف جزيرة وسلاسل جبلية وألسنة مائية.. تجسد بهاء البحر الكاريبى

والحاجة الى الحماية البيئية.
يستقبل سكان الجزيزة اكثر من مليونى زائر كل عام، وتطمح الحكومة فى استقبال اكثر من خمسة ملايين سائح سنويا بحلول ٢٠٠٥ تظهر الفنادق الكبيرة على الشاطىء وكأنها فطر المشروم. وبمساعدة الاموال السائلة الاوربية، تم تجديد old Havana بشكل جديد ومتقدم من مساكن مدعمة بكل المرافق العصرية الضرورية- من اجهزة تكييف الهواء وحيث الانترنت- لجذب زائرين ورجال اعمال القرن ٢١.
تدرك الحكومة الكوبية جيدا انه نظرا للمنافسة على الدولار السياحى العالمى، فان الحساسية البيئية سلعة رائجة.
وتعترف rosaelena simeon، وزيرة العلوم والبيئة والتكنولوجيا، بأن الصلابة احد شروط تقلدها المنصب اذ لا تصلح القوانين الا بتنفيذها ويجب ان نلتزم الشدة سنغلق اى فندق، مصنع او اى مشروع استثمارى يخرق قوانيننا البيئية. بالطبع فى امكاننا ان نكون اكثر حزما. ان السلطة التى لدينا تسمح بالحفاظ على النظام».

(تنفيذ القانون)

خارج old Havana، فى منطقة سكنية مجاورة، كانت مديرة مركز الدراسات البحرية فى جامعة هافانا، -Eie Mria na ibarra Martin اكثر حزما من وزيرة العلوم والبيئة والتكنولوجيا فى توضيح التزام الحكومة بالمحافظة على البيئة البحرية وقالت، «نتيجة لتحكم الحكومة فى مستويات الانشطة، فان تنفيذ القانون اكثر سهولة من باقى الدول الكاريبية، لا يحدث هناك اختراق كبير لقوانيننا ونتيجة لذلك فان حالة بيئتنا البحرية افضل كثيرا من غيرها»
تتمتع كوبا بميزة اخرى عن غيرها من الجزر الكاريبية: نتيجة لعزلتها السياسية، فقد تأخرت ناحية التنمية السياحية المتقدمة وما يصاحبها من تدمير للبيئة والحياة البحرية.
اكد ken lindemanاحد العلماء الكبار فى الدفاع البيئى وقد عمل فى كوبا لمدة سبعة اعوام، انه مازال فى الامكان انقاذ كوبا ولكن ليس هناك الكثير من الوقت، فمازال هناك الكثير من الاماكن المقدسة التى يجب حمايتها مثل منطقة حدائق الملكة».
كما يوثق الملف الذى اصدرته منظمة الامم المتحدة للزراعة



الدلينس السهم بعيدا عن مخبئه يطارد السمك والجمبرى

والغذاء بعنوان «ملف الثروات الغذائية البحرية فى كوبا تناقصات كبيرة فى اعداد بعض الانواع المحددة منذ بداية التسعينيات ويذكر ان «٨٧,٦٪ من مصادر الثروات السمكية فى مرحلة خطرة»، بالاضافة الى انخفاض اعداد مجموعات nassau groupers وmullet الى ٩٥٪ ثم ٨٨٪ علاوة على ذلك، تقوم التنمية الساحلية وكذلك القريبة من الشاطىء (السدود، قطع الاخشاب) من تقليل اعداد البيئات الحاضنة لكثير من المخلوقات البحرية ويؤكد احد الباحثين لم اسمع من قبل عن حدوث اية اضرار ناتجة عن زيادة التنمية السياحية، ولكننى بحثت فى الامر بنفسى وقمت بالمشاركة فى مجموعة غواص المحيط فى cayo largo على الساحل الجنوبى الشرقى لكوبا وكانت مهمتى الاولى للغوص فى مكان يسمى بحفرة الشيطان وتعتبر سياحة الغوص فى كوبا ذات شعبية

تجذب بعض المناطق التى تسمح بالغوص فيها مثل punta frances حوالى ٣٠,٠٠٠ غواص فى العام الواحد ودائما ما يعلن عن حفرة الشيطان فى النشرات السياحية، وكنت اتساءل ان كانت ترقى لمستوى المديح عنها لقد خدعنى الانبهار بالكائنات الاسفنجية الى حد اننى لم استطع ملاحظة كائنات اخرى فأسرار حفرة الشيطان كانت تخص كاميرات المصورين الذى اعتادوا باعينهم المدربة وعدساتهم المختلفة على رؤية اشكال الحياة الدقيقة على الجدران الصخرية وداخل الاسفنج اللانهائى ولم نجد فى طريقنا نحو حدائق الملكة سوى قارب صغير او اثنين للغوص وقال احد افراد طاقم القارب، «القليل من رخص قيادة القوارب والقليل من الوقود، ان الحكومة الكوبية حريصة على تحديد ومراقبة كل المركبات البحرية كما انها تحترس من القائد الطموح الذى يمكن استمالته لاخذ قاربه وكل اصدقائه وعائلته وكذلك ادوات صيده وليس هناك ما يمنع من بعض السائحين مقابل بعض المال».
ولكن على الرغم من ذلك قابلنا بعض الملاحين الذين استطاعوا ان يشقوا حياتهم وسط تلك القوانين الحازمة وذات صباح، مر قاربنا بسفينه متداعية تسير بماكينة تبدو وكأنها كانت تبحر منذ كان نوح صبيا، اقترب القاربان من بعضهما البعض وتبادل طاقماهما المفاوضات بشكل ودى وكانت النتيجة ان يحوز قاربنا على اكثر من اثنى عشر سرطانا بحريا طازجا فى مقابل زجاجة من النبيذ، نصف رطل من القهوة، اربع بكرات من المحارم الورقية وبعضا من علب مسحوق العصير واثنين من شمعات الاشعال المستعملة.
قال كابتن القارب وهو يراقب القارب العتيق مبتعدا، «كل الكوبيين بارعون.. يجب ان يكونوا كذلك فهم على الشاطىء لن يحصلوا على الكثير مقابل سرطان البحر مما لا يساعدهم على المعيشة، على الرغم من وصوله فى النهاية الى طاولات الطعام للسائحين مقابل ٥٠٠ دولار ولذلك يظل هؤلاء الافراد فى البحر يصطادون ما يأكلون ويقايضون مقابل احتياجاتهم أن الكوبيين مقاتلون».

البقشيش

اثبت الوقت وكذلك بعض من أفراد طاقم القارب صحة ما قاله الكابتن حيث يختلف افراد الطاقم من ناحية حالتهم الاجتماعية فى الطباخ من النوع النباتى، الخادمة حاصلة على ماجستير فى التعليم على الشاطىء قد يحصلون

وسط مستنقعات القرام: تتجه التماسيح الامريكية إلى اكثر المناطق الغنية بالغذاء فى غابات القرام التى توجد فى الساحل الجنوبى الغربى لكوبا. تلتف قنوات المستنقعات الضحلة والتى تكونت عن طريق المد والجزر وتحيط بها الجذور المتشابكة ،مثل الانهار التى تمر بين الاشجار حيث كست الاوراق المتساقطة اعماقها. تحافظ كثرة المخابئ غير المنتهية فى المياه الهادئة المظلمة على سلامة صغار الأسماك والكائنات الأخرى.

حدائق الملكة.. حرم مائى مقدس محمى ومحظ

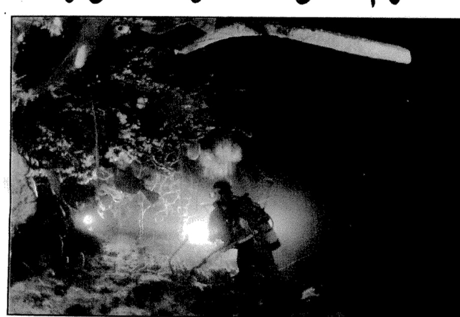
مقابل مهنهم على ما يعادل ١٠ الى ١٥ دولارا فى الشهر بعملة البيزة وما يحصلون عليه على القارب مساو لما يلخذونه ولكنهم قد يحصلون على الدولار كبقشيش.

كان فى امكاننا كل صباح ومساء رؤية اعداد كثيرة من القوارض البنية وكبيرة الحجم من مرسى القوارب على الاراضى الطينية وهى تسرع على شواطئ الجزر او بين الادغال فقال احد افراد الطاقم موضحا «انها Gutas احد انواع فئران الاشجار فالحكومة تبقيها هنا فى حالة الحرب»

فسألته، «لاستخدامها فى ماذا؟ الاسلحة البيولوجية؟» فلجاب بنوع من الهدوء، «من اجل الطعام. كوبا جاهزة دائما من اجل الحرب فالمشكلة هى ان تلك الفئران ليس لها اى اعداء فى الطبيعة بخلاف التماسيح وهم ياكلون كثيرا منها»

كان دائما ما يقوم هذا الرجل بتحقيق التوازن الطبيعى وفى نفس الوقت الحصول على البروتين الحيوانى النادر. وكثيرا ما كان يذهب الى الشاطئ فى الصباح او المساء، مرتديا ملابس السباحة وحذاء خاصة وحاملا معه نوعا خاصا من السكاكين. وكان فى استطاعته مثل العنكبوت ان يختفى وسط مجموعة من الاشجار المتشابكة ليظهر بعد فترة حاملا فى يدية ثلاثة او اربعة من الفئران يقوم بعدها بسلخها وذبحها وتجميدها من اجل عائلته.

تعتبر مستنقعات اقرام التى تئوى تلك الفئران من المكونات الحيوية فى نظامهم البيئى فهى تئوى وتحمى وتطعم صغار الحيوانات وكذلك الحيوانات الضعيفة، بالاضافة الى تنقية جذورها الضخمة للمياه التى تأتى وتذهب مع الجذر وعلى الرغم من رؤيتنا لدلائل التدخل البشرى- معلبات البيرة والصوداء والملاعق البلاستيكية- فى مستنقعات حدائق الملكة، الا اننا رأينا علامات صحية على وجود الحياة: صغار سمك البراكودا تسبح فى



تبدو بطلة كوبا فى الغوص الحر deborah andollo وهى تصعد المنحدرات المرجانية حيث تقوم بالتدريب على مهارتها فى حفرة الشيطان . التنفس مرة واحدة يأخذها الى عمق ١٣٣ بكل سهولة (الرقم العالمى الذى سجلته هو ٢٤٣ قدما) قبل ان تتجه لأعلى من اجل الهواء تقول البطلة الكوبية، «اشعر بجدران المنحدرات تتمتم وهى تراقبنى باسرار كيفية الغوص بشكل افضل وانا امر بجانبها»

حماية اسراب دقيقة، اسطوانية من حيوان الغليف tuni-cate تتعلق فى الجذور اسفل الماء، صغار من الجمبرى والسرطان البحريوعلمنا بعد ذلك انه فى مكان ما فى المياه العكرة تتواجد صغار السماك قرش، السلاحف النهاشة واسماك الكراكى.

بالسباحة تحت المياه خلال تلك المستنقعات باكرا فى احد الايام رأيت احد انواع السمك اللاسع stingray تدفن نفسها فى الرمال عن طريق التصفيق بجناحيها فى



يعتبر السمك الملائكى مظهرا للجمال فى الأعماق وكانه السباح المترف الذى يسبح صامتا بين الشعاب المرجانية يتغذى على النباتات الإسفنجية والزوائد اللحمية التى تنمو هناك.

ـور على الجميـع

الطمى حتى لا يظهر منها شىء الا كتل غضروفية فوق عينيها وفجأة استوقفنى شعور مفاجىء بالالم وكأن رقبتى ووجنتى تم الاعتداء عليهما من قبل الاف من الابر المسننة. وبسرعة تراجعت محاولا البحث فى الظلام عن هؤلاء الاعداء بينما كنت اقوم بشكل عقيم بمحاولة التخفيف من تلك النيران بحك جلد وجهى.

بضع دقائق

لقد استغرق منى الامر بضع دقائق لادرك ان سبب الالم ليس ما امكننى رؤيته بل ما لم يمكننى رؤيته: لقد كانت حرابا غير مرئية سامة، حويصلات خيطية لاسعة لانواع مختبئة من القناديل تسمى cassiopea

ما حدث لى كان من اكثر الظواهر التى واجهتنا عدة مرات، ومع ذلك، لم تكن مجرد ظاهرة غير عادية فقط ولكنها اصبحت مشكلة ايضا ومع توافد التقارير الارشادية من اكثر من مكان، وجدنا ان تلك الكائنات تختلف اسماؤها باختلاف المكان ففى جزر «cayman» تسمى بحكة البحر «sea itch»فى برمودا تسمى براغيث الرمال «sand flees» وفى كوبا تعد من اعنف الكائنات ويسمونها caribe

تلك الكائنات تهاجم فى المياه الضحلة او العميقة فى القاع او على السطح فى مناطق الشعب او البحار المفتوحة وتتسلل حرابها الى اى منطقة مكشوفة فى غطاء الرأس او بذلة الغطس وفور ان تتمكن من الدخول فانها تغمر الجسم البشرى بالوحوش الصغيرة، القاضمة، الخفية، المزعجة والمعدية.

فى البداية ارتدينا جميعا القلنسوات والاحذية الطويلة والقفازات وبعدها، عند اثباتها لعدم كفاءتها قمنا باغراق انفسنا بمادة زيتية واخيرا قمنا بتغطية الكاحل والارساغ بشريط لاصق ضد الماء.

السمك الخفاش بانفه القصير يندفع بقوة ويغرس مقدمته فى القاع ليلتهم الكائنات الرخوية.

ومع ذلك مازالت تستطيع التمكن منا هل كانت تلك الكائنات برغوثا، حشرة، قنديلا حالة دودية من شىء ما؟ لقد طرحت السؤال على الكابتن والطاقم ولم اجد اجابة واحدة. تلك الكائنات تأتى كل عام مع المياه الدافئة ويبدو ان المياه ترتفع حرارتها بشكل مبكر عن العام السابق فى كل مرة عادة لا تبدأ غزوها للمياه حتى اغسطس او سبتمبر ولكن هذا العام فان حرارة السطح تصل الى ٩٠ درجة فهرنهايت.

يبدو ان البعض منا اكثر عرضه لتلك الكائنات من بعضنا الاخر. القليل من الكوبيين فى طاقمنا كان محصنا مما ينتج عنه انه مهما كان نوع السم الذى ينفثها اى نوع من الكائنات فهى مسببة للحساسية.

ولكن لم يحوز اهتمامنا بالسبب على قدر اهتمامنا بالعلاج جربنا العلاج بالبول، حاولنا استخدام المرطبات الجلدية، انتهى بنا الامر الى استخدام شامبو لتخفيف الالم عادة ما كان شيئا يصلح وان وجد فهو لفترة محدودة.

وبمرور الوقت وبشكل يتعذر تفسيرة، بدأت اعداد تلك الكائنات فى الانحسار وفى البداية كانت هناك مرات للغوص ومن التعرض لها وبعدها امتد الامر لايام متتالية. ولم استطع اكتشاف ما هى حقيقة تلك الكائنات، هل هى يرقه ام قملة، واتوقع الا اعلم ابدا ما هى ولكننى على يقين انها ستعود العام القادم والذى يليه فهى جزء من الايقاع الطبيعى للحياة البحرية.

تطوير الخدمات

بعد رحليلى عن كوبا، تم تطوير الجديد من اماكن الغوص بشكل سريع، بالاضافة الى تطوير الخدمات الموجودة بالفعل مثل تحديث اماكن لاستقبال الطائرات الكبيرة فى مدينة cago coco على الساحل الشمالى الشرقى حيث تحمل المئات من السياح الاجانب لم تكن هناك طريقة لمعرفة الى اى حد تتم حماية تلك المياه والشعاب المرجانية فى الوقت الحالى، وتعتبر حدائق الملكة من افضل المحميات البحرية فى جميع كوبا.

مع قدوم ادارة جديدة فى واشنطن، دخلت العلاقات الامريكية الكوبية فى حلقات من التجمد واصبح مقدار المساعدة التى يقدمها العلماء الامريكيون والخبراء فى هذا المجال الى كوبا من الاسئلة المفتوحة... والتى نأمل ان يتم الرد عليها ايجابيا

وكما اوضح مسئول الدفاع البيئى ken lindeman ان مساعدة كوبا فى حماية مياهها من احد المواقف التى تعد لصالح كلا الطرفين على جميع الاصعدة كما قال: «أن كوبا قريبة من فلوريدا، كما تجرى تيارات المحيط شمالا عبر قناة yucatan، ولذلك ما يمكننا القيام به من اجل اعادة الكائنات النادرة الى البحار الكوبية فانه يمكننا ايضا اعادتها الى البحار الامريكية والمجاورة.

الدبابات التقليدية .. بقية ص ٨

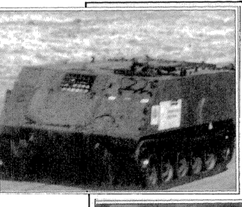
الجيش ٤ مليارات دولار لتزويد سبع فرق مقاتلة بهذا السلاح خلال سنوات.. وسيتم تصنيع هذه الآلة الجديدة عن طريق الشركة نفسها التى تقوم بتصنيع الدبابة (Abrams) ويزن الهيكل الأساسى لهذه الآلة حوالى ١٩ طنا فقط ولكن الأسلحة ومواد الحماية اللازمة بالإضافة إلى طاقم القيادة.. كل ذلك يضاعف وزنها.

الجدير بالذكر أن العجلات الثمانى التى تسير عليها تلك الدبابة الحديثة تمكنها من السير بسرعة فائقة حيث إنها تقطع حوالى ٣١٢ ميلا قبل أن يتم إعادة تزويدها بالوقود وبسرعة قد تصل إلى ٦٠ ميلا فى الساعة، ما لم تواجهها عقبات.

ويقول الجيش الأمريكي إن سبل الحماية والأمان متمثلة على أكمل وجه فى هذه الدبابة حيث إنها مغطاة بدرع واق يبلغ سمكه (١٤،٥ مليمتر) وهو غطاء كاف جداً لحماية طاقم الآلة المكون من شخصين من رصاصات المدفع الرشاش وطلقات قذائف الهاون، وشظايا المدفعية الصادرة عن الآلة.. ومن المتوقع لهذه الآلة حينما تكون فى ساحة القتال أن تعمل بصورة مستقلة لمدة ٧٢ ساعة.



المدرعة «LAV» ذات الثمانية إطارات والتى يصل وزنها إلى ١٩ طناً فقط. و تسير بسرعة تصل إلى ٦٠ ميلاً فى الساعة.



الدفعة الأولى

وبشكل مبدئى أصدرت وزارة الدفاع الأمريكية (البنتاجون) أمر تشغيل لتصنيع ٣٦٦ دبابة من هذا الطراز، فضلاً عن تصنيع مدرعات أخرى من نفس الطراز مخصصة لبعض الأغراض غير القتالية مثل الاستطلاع والنقل الطبى وتزويد الآلات الأخرى بالأسلحة بالإضافة إلى تصنيع دبابات تحمل فرق مهندسين كما تضمن هذا القرار أيضاً تصنيع دبابات أخرى تحمل أسلحة كيماوية وآلات للكشف عن الأسلحة البيولوجية.

صورة للمدرعات التقليدية وقد تم تحويل نظام التشغيل بها إلى الدفع الكهربائى.

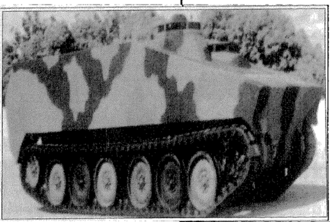
وتواجه الدبابة الجديدة حملة ضارية من عدة أطراف فى مقدمتها قادة سلاح المدرعات فى الجيش الأمريكي والذين يتوقعون أن تكون الدبابة الأخف وزناً وغيرها من الأسلحة الحديثة غير ذات جدوى فى المعارك أو أنها سوف تكون أقل قوة من نظيرتها الثقيلة.

ولم يقتصر الأمر على هؤلاء القادة فقط بل امتد إلى شركات تصنيع الدبابات التقليدية، كما التزم الكونجرس الصمت ولم يدل بدلوه فى هذا الشأن بقرار حاسم، بل طالب بإجراء اختبارات عسكرية لتحديد أى من المدرعات سيكون الأفضل فى تحقيق أهداف الجيش الأمريكي.

وقد تنبأت الصحف العالمية وذلك من خلال عناوينها الرئيسية مستقبل استخدام المدرعات فى الحروب.. وقالت إن حروب اليوم تعتبر نزاعات إقليمية صغيرة، والحرب تبدأ فيها بسرعة وتنتهى بسرعة.. ومن ثم فالسلاح الذى لا يمكن توصيله إلى ميدان المعركة فى الوقت المناسب يعتبر سلاحاً عديم الجدوى.

ويؤكد الخبراء العسكريون أن هذه الأسلحة الأقل وزناً والأعلى كفاءة سوف يكون لها الغلبة وسوف يقتنع الجميع بمزاياها.

على أن هناك تطويراً آخر يتم حالياً فى سلاح المدرعات الأمريكي.. يعتمد هذا التطوير على خطوة يصفها الخبراء بأنها ثورية، وهى تتمثل فى السعى لتحويل المدرعات التى تعمل بالوقود إلى مدرعات تعمل بالكهرباء.



مدرعات كهربائية

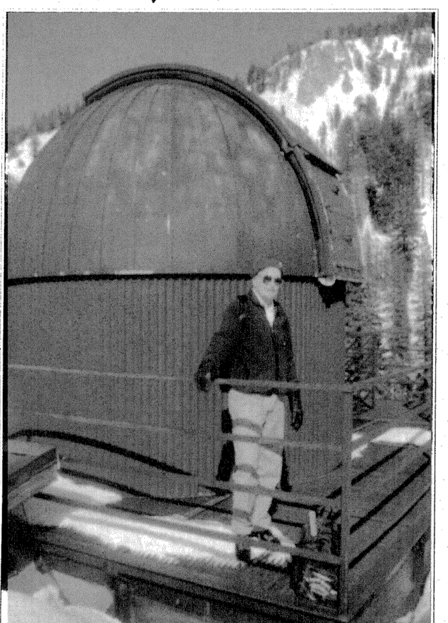
أقدم المخططون فى الجيش الأمريكي على خطوة متقدمة جداً فى تكنولوجيا الحركة التكتيكية وهى تحويل المدرعات التى تعمل بالوقود إلى مدرعات كهربائية، فقد تم دراسة إمكانية استخدام المحرك الكهربائى الموجود فى بعض السيارات العادية لتشغيل المدرعات.

وعلى سبيل المثال: قامت شركة (United Defens L.P) بتطوير محرك كهربائى مولد فى حاملة الأفراد المدرعة (M113) ويحتوى هذا المولد على محرك ديزل وحاوية بطاريات لتخزين الطاقة، ومحركين قوة ٢٥٠ حصانا لتحريك عجلة التروس.

وفى خلال العمليات العادية للجيش الأمريكى تم تزويد الآلة محل الحديث بالطاقة اللازمة من مصدرين فى وقت واحد وهما البطاريات والمولد الكهربائى، ويذكر أن هذا النظام الكهربائى الجديد يزود الآلة بطاقة محركة تبلغ قوتها ٥٠٠ حصان وهى نسبة أعلى بكثير عن الآلة التقليدية، تجعل المرء يتخلى عن هذه الآلة القديمة ذات الاحتراق الداخلى.. ولو انتشرت هذه المدرعات ذات المحركات الكهربائية فإن أساليب الحرب سوف تتغير بشكل كبير.

الفلكيون الهواة..

رحلة بحث ممتعة فى النجوم البعيدة



على ارتفاع ٣ أمتار يقف العضو البارز فى منظمة IAPPP ويدعى (سندر) ليبدأ عمله فى ملاحظة photometry فى ولاية كاليفورنيا.

أجرى فريق عمل دولى من الفلكيين الهواة والمحترفين بحثاً واسع النطاق فى الولايات المتحدة فى مجال photometr (القياس الدقيق للمعان الأجرام السماوية) معتمدين فى ذلك على ما يطلق عليه backyard equpment اختار معظم الفلكيين الهواة أن يكونوا سائحين جوالين بين المناظر الطبيعية المختلفة اعتباراً من أن الكون يحمل الكثير من الأسرار التى لم يتم اكتشافها بعد ولذا فإن هؤلاء الفلكيين فى حاجة دائمة إلى الحماس والصبر بالإضافة إلى امتلاكهم القدرة على التامل.

كان هذا هو طريق معظم الفلكيين الهواة، أما المتخصصون فقد اختاروا سبيلاً آخر إلى الاكتشاف وهو أن يتجه الفلكى منهم إلى منطقة محددة ويظل بها لأسابيع أو شهور ويقوم بملاحظة كل شىء خاص بثقافة وحضارة وتقاليد ولغة هذه المنطقة، وربما يصل الأمر ببعضهم إلى تدوين ملاحظاته فى صورة كتاب ارشادى يصلح كدليل زيارة وتجوال لمن يزور المنطقة مستقبلاً.
الملاحظ أنه لا يمكن الحكم على أى من الطريقتين بالصواب أو الخطأ مما يجعل العلماء مختلفين بل متميزين عن بعضهم البعض.

بعيداً عن الأرض

من اليسير أن تحصل على كتاب خاص بالسفر إلى الفضاء فيأخذك المؤلف بعيداً عن الأرض لترى

يتميزون عن المحترفين بالتحرر من القيود والاستقلال المادى

وتتخيل وتطوف بين الأجرام السماوية وأنت لاتزال تجلس على مقعدك ولكن التجربة الفعلية للبحث وتدوين الملاحظات خلال فترة اقامة محددة فى منطقة ما، هو ما يثبت تفوق الباحث عن مجرد القراءة وذلك بالحصول على معلومات أكثر مصداقية ورؤية أشد وضوحاً.

لذلك تم تأسيس منظمة (IAPPP) وهى المنظمة الدولية للفلكيين الهواة والمحترفين وتعنّى بـ (photometry) عام ١٩٨٠ على يد كل من البروفيسير دوجلاس هال بجامعة فاندربيلت والباحثة راشيل جينت بهدف أن يلتقى الفلكيون الهواة والمحترفون وجهاً لوجه فى أبحاثهم.

وجد الباحثان المؤسسان ان الفلكيين الهواة لديهم وقت كبير والتليسكوبات صغيرة ويمكن للمحترفين أن يمدوهم بالخبرة والأدوات وقد نجحا فى تحقيق ذلك من خلال المؤتمرات والندوات وورش العمل داخل الولايات المتحدة وخارجها ومن خلال الدورية التى تصدر عن المنظمة بعنوان «اتصالات» ومن خلال مراسلة الفلكيين لبعضهم البعض.

ظل البروفيسير هال خلال الـ ٢٠ عاماً الماضية يقوم بتوسيع نشاط المنظمة حتى ذاعت شهرتها خارج الولايات المتحدة خاصة فى اوروبا، الأمر الذى دفع الكثير من الفلكيين الهواة والمحترفين الاوروبيين إلى التقدم للمنظمة للاشتراك فى أعمالها ولذا تم انشاء فروع للمنظمة فى ١٤ دولة اوروبية بالإضافة إلى اليابان وكوريا واستراليا ومع مرور الوقت بلغ عدد الدول الأعضاء ٤٠٠ دولة.

أصبحت (IAPPP) تجذب الفلكيين إلى دراسة النجوم variables وهناك العشرات من المشروعات المعدة فى المنظمة فى انتظار جهود الفلكيين الهواة.



أعضاء الجناح الغربى فى الاجتماع ١٩ للمنظمة.

مشروعاتهم تركز على الاكتشاف ومراقبة انفجار الأجرام السماوية

ترجمة: شيماء شوقى

كسوف وخسوف

تتضمن هذه المشروعات اكتشاف نجوم جديدة ومراقبة الانفجارات والانشطارات المختلفة التى تحدث بين الأجرام السماوية من حين لآخر، بالإضافة إلى تعديل منحنيات الضوء الخاصة بحدود الكسوف والخسوف. وكذلك القيام بتحديد وقت اختفاء النجوم بالقمر والكواكب والكويكبات السيارة ويعملون على قياس التلوث الضوئى.

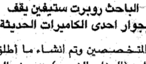
كانت الأداة المستخدمة خلال العشرين عاماً الماضية هى photo-electric pho-tometr وهى عبارة عن أنبوبة تفريغ شديدة الحساسية لقياس الضوء وتتطلب مولداً للطاقة ذا جهد عال ومكبراً وأداة لتسجيل البيانات، أما فى الوقت الحالى فمن أكثر الأدوات شيوعاً كاميرا (CCD) وهى لا تحتاج لأية انابيب أو جهد عال لأنها تتميز بوجود اليكترونيات ملتحمة. يؤكد البروفيسير هال ان CCD photometry مازالت photoe-lectric حيث تكون الفوتونات فى الداخل والالكترونات فى الخارج وأنه اعتمادا على هذه الكاميرا فإن الكثير من الفلكيين الهواة ينجزون أعمالاً ممتازة تنشر نتائجها فى كبرى المجلات العلمية مما جعل الجميع فى الحقل العلمى يغيرون من نظرتهم حول عمل الهواة ويعتبرونهم ذوى أهمية، خاصة بسبب الدور الكبير الذى يلعبونه فى علم الفلك جنبا إلى جنب.

يتمتع الفلكيون الهواة عن المحترفين بميزتين: الأولى هى التحرر من قيود التعامل مع التليسكوبات المعقدة التركيب والاستقلال مادياً مما يمكنهم من مراقبة الهدف من أى زاوية غير محددة وفى أى وقت تكون فيه ظروف السماء مواتية، وبالإضافة لذلك فإن عددهم القليل وتوزيعهم الجغرافى يساعدان على المشاركة فى أى حملة تعاونية لملاحظة هدف مشترك فى أى وقت يحل فيه الظلام وتسمح به ظروف المناخ وتكون النتيجة الحتمية لمثل هذا التعاون ايجابية ومثمرة إذا وجد العدد المناسب من الملاحظين على مستوى العالم حيث تتم تغطية شاملة لكل ما هو جديد فى علم الفلك.

ولا يقتصر دور الفلكيين الهواة على تنبيه المتخصصين والمحترفين إلى ظاهرة طارئة جديدةفحسب مثل انفجار كوكب كبير فى الفضاء وظهوره على هيئة كتلة مميزة ساطعة Supernova بل يمتد إلى اضافة الجديد من المعلومات في مجال Photo Metry معتمدين فى ذلك على العمل المتواصل القائم على التعاون.

إن ندرة المعرفة والمهارة وعدم وجود الأجهزة والمعدات الكافية حرم العديد من الفلكيين الهواة من اقتحام هذا المجال، فنظمت IAPPP فى ١٩٨١، المؤتمر السنوى فى جنوب كاليفورنيا لتدعيم التعاون والتواصل بين الهواة





الباحث روبرت ستيفين يقف بجوار احدى الكاميرات الحديثة.

والمتخصصين وتم انشاء ما أطلق عليه (الجنات الغربي) ويهدف إلى دعوة الغرب للمؤتمر وتنظيم مؤتمرات وندوات متواصلة على مدار العام.

تقنيات حديثة

كان أحدث مؤتمر عقد في مايو ٢٠٠٠ وأمد علم الفلك بتقنيات حديثة في مجال photometry وأتاح الفرصة لعدد من المحاضرين البارزين الحديث عن CCD وغيرها من الأدوات المستخدمة.

وانتهى المؤتمر بمائدة مستديرة وقدم الباحث «بروي سيندر» بحثه حول الكسوف الجديد المحدد للنجم HD 172022، وقام القمر الصناعي التابع لوكالة الفضاء الاوروبية (Hipparcos) بقياس لمعان ١١٨ ألف نجم بصورة متكررة.

أهم ما خرج به العلماء من لقاءاتهم المتكررة هو عدم بدء أي مشروع لملاحظة جسم ما، دون إجراء بحث واف يتضمن البيانات والمعلومات الخاصة بالجسم الغريب، ويذكر أن المشروعات التي تقدم بها كل من الفلكيين الهواة المتخصصين أثبتت أن الفلكي غير المحترف يمكنه الاعتماد على آلة بسيطة للتوصل إلى بيانات ومعلومات تنافس تلك التي توصل إليها فلكي متخصص معتمداً على جهاز بالغ التعقيد.

الحيوانات المجترة بقية ص ٢٢، ٢٣



عندما يتوفر الغذاء أمام الحيوان المجتر سواء في المرعى أو في الحظيرة فإن الحيوان يتناول كميات كبيرة من هذا الغذاء ويمضغه ويخلطه باللعاب SALIVA حيث يبدأ التخمر بواسطة الأحياء الدقيقة ولكن لايمكن لمعظم الكتلة الغذائية أن تمر إلى الورقية OMASUM نظرا لكبر وضخامة جزيئاتها خاصة مواد العلف الخشنة والمحتوية على كمية كبيرة من الألياف والتي لاتكفي الحركة الميكانيكية للشبكية والورقية من تجزئتها إلى أجزاء أصغر ولذلك يلجأ الحيوان إلى إرجاعها إلى الفم ليعيد مضغها وتكسيرها وخلطها باللعاب مرة أخرى وهذا يلاحظ عند راحة الحيوان حيث نشاهدها وهي تمضغ MASTICATION بالرغم من عدم وجود غذاء أمامها وهذا ما يسمى بعملية الاجترار التي يتحكم فيها مركز عصبي موجود في المخ BRAIN (المنطقة الموجودة تحت قشرة المخ أمام الغدة النخامية هي موقع السيطرة على الاجترار) - كما أن الحيوان يتحكم أراديا في هذه العملية وقد تسبب المؤثرات الخارجية إعادة أو ايقاف الاجترار تماما ويمكن تحفيز الاجترار عن طريق حقن الأدرينالين. ويفترض أن العوامل التي تؤدي إلى انتفاخ الجزء الأسفل في القناة المعدية والتي تمنع حركة الكرش تمنع كذلك الاجترار وبواسطة الحلب حيث يحدث انعكاس الاجترار خلال ٢ إلى ٣ ثوان بعد الابتداء بالحلب وقد حفز المستقبلات الموجودة في الضرع والتي تزود بالأعصاب من الأعصاب القطنية وبواسطة رضاعة الحيوانات الصغيرة العمر والتغذية على الحبوب وحدها، أو الأعشاب المطحونة بصورة ناعمة، تؤدي إلى إيقاف الاجترار أو حدوث الاجترار الكاذب، وفي حالة الاجترار الكاذب فإن الوقت الكلي الذي تقضيه الحيوانات يقل كثيرا وكذلك يقل الوقت الذي تجتر فيه كل لقمة وعند حدوث هذا فلا يبدو بأن هناك تحفيزا مناسبا للخلايا الظهارية للكرش أو تكون كمية المواد الخشنة المعادة للفم محدودة جدا بحيث تتوفر للحيوان كميات صغيرة جدا فقط من المواد لغرض مضغها. عند تغذية الأغنام لمرة واحدة في اليوم فإن نمط الاجترار يتميز بوجود فترات من فقدان الفعالية (فترة فتور) بعد استهلاك الغذاء، حيث تتبع هذه بفترة تزداد فيها شدة الاجترار، إذ تصل إلى أقصاها في الساعات المبكرة من الصباح وتتبع ذلك فترة من انخفاض الفعالية حتى وقت التغذية التالي. وكانت تغذية المستويات المرتفعة من الأعشاب مرتبطة بفترات فتور أقصر، بينما أدت تغذية المستويات المنخفضة من الأعشاب إلى إطالة فترات الفتور (الراحة) التي كان توزيعها غير متماثل بصورة كبيرة وعند التغذية بصورة حرة فلقد مال الاجترار إلى التوزيع خلال اليوم بأكمله دون أي نمط ثابت. أن كمية المضغ - خلال استهلاك الغذاء والاجترار - تعطي دلالة على الطبيعة الليفية للأعشاب، وأن معدل استهلاك الأعشاب يكون أسرع عندما تكون الكميات المتوفرة قليلة، ولكن زمن الاجترار/ وحدة من الاعشاب المستهلكة يكون أطول. وبالطبع فان لكمية العلف وبخاصة الاعشاب تاثيرا كبيرا، وان للطبيعة الفيزيائية للعلف تاثيرا كبيرا ايضا.

ووجد في احدى الدراسات اختلافات بين الأنواع المختلفة لماشية اللبن، حيث أظهرت الدراسة بأن ابقار الجرنسي امضت معدل وقت أقل في الاجترار مقارنة بابقار الهولشتين أو بابقار الجرسي.

فترات متقطعة

وتختلف مدة الاجترار باختلاف نوع الحيوان ونوع غذائه وكميته وتتراوح تلك المدة بين ٧ - ١٢ ساعة وتتم على فترات متقطعة تبلغ حوالي ١٤ فترة كل منها تتراوح مدتها من نصف ساعة إلى ساعة، فإن الحيوانات المجترة تمضي وقتا أطول في الاجترار أثناء ساعات الليل من معدلها أثناء ساعات النهار، وذلك عند تغذيتها باتباع أي نوع من البرامج المثالية للتغذية، ويمكن تقسيمها الى ٤ مراحل هي الارجاع- إعادة المضغ - إضافة اللعاب - إعادة البلع. والمقصود بالإرجاع هو رجوع البلعة الغذائية من المعدة STOMACH إلى الفم MOUTH، ويسبق تلك العملية انقباض الشبكية RETICULUM وهذا يؤدي لانتقال بعض من الكتلة الغذائية قريبا من المنطقة الفؤادية CARDIAC REGION (وهذه المنطقة تحتوي على غدد انبوبية تسمى الغدد الفؤادية المفرزة للمخاط الذي يغطي السطح الداخلي لحمايته من حمض HCL والانزيمات الهاضمة) ويعقب ذلك مباشرة انقباض الحجاب الحاجز بصورة شديدة وإلى حدوث ضغط سالب في القصبة الهوائية TRA-CHEA، بينما يكون التنفس متوقفا لبرهة قصيرة وبذلك يمنع الهواء من دخول الرئتين LUNGS مما يؤدي إلى نقص الضغط داخل القفص الصدري ويصاحب ذلك نقص الضغط داخل المرئ OE-SOPHAGUS عن الضغط الموجود في الكرش ويؤدي الضغط الأعلى الموجود في الكرش إلى دفع الغذاء من المنطقة الفؤادية إلى المرئ.

وعند وصول البلعة الغذائية للفم يعاد مضغها جيدا وتخلط بكمية كبيرة من اللعاب مما يجعلها تختلف في خواصها عن الكتلة الغذائية قبل اعادة اجترارها إذ تكون أكثر كثافة وهذا يؤدي إلى استقرارها في قاع الكرش ثم تحرك نحو الشبكية وذلك لاعادة اجترار الغذاء الذي سبق اجتراره وأثناء إعادة المضغ فإن الكتلة الغذائية تضغط بشدة فيفصل عنها معظم مائها والذي يبلع مباشرة أما الكتلة المتبقية فتتعرض لعملية مضغ بطيئة تستغرق من ٥٠-٦٠ ثانية وتفرز عليها كميات كبيرة من اللعاب تختلط بها وتزيد من حجمها.

● أدت تغذية الأغنام على عليقة مطحونة بصورة ناعمة وسمح لها إما بالاجترار بصورة طبيعية أو حفز الاجترار عن طريق إضافة بعض الرقائق المصنوعة من البولثلين إلى خفض زمن بقاء الغذاء في القناة المعوية وإلى خفض هضم المادة الجافة والمادة العضوية والألياف الخام. وأدت إضافة رقائق البولثلين إلى زيادة الخفض من زمن بقاء الغذاء في القناة المعدية المعوية، كما أدت إلى خفض الهضم.

● وأدت تغذية الأغنام على عليقة مكونة من الأعشاب المقطعة، وسمح لها إما بالاجترار بصورة طبيعية أو تم منعها من الاجترار بواسطة كمامات إلى زيادة زمن بقاء الغذاء في القناة المعدية المعوية بصورة واضحة وكان هذا مرتبطا بزيادة هضم المادة الجافة والمادة العضوية والألياف الخام (على كل حال فإن هذا يؤدي إلى خفض استهلاك العلف).

● وتساعد عملية إعادة المضغ على الحفاظ على مجاميع أكثر تجانسا من الأحياء الدقيقة في الكرش وعلى تجانس النواتج النهائية للأحياء الدقيقة التي تذهب إلى الجزء الأسفل من القناة المعدية المعوية، ويماثل هذا التغذية على فترات متكررة مقارنة بالتغذية لمرة واحدة في اليوم. ففي الحيوانات المغذاة لمرة واحدة في اليوم، تبين حدوث موجة من النمو الميكروبي وزيادة في تركيز الأحماض الدهنية الطيارة عقب فترة الاجترار. ولذلك فإن الاجترار يسهم بصورة كبيرة بزيادة كفاءة الاستفادة من الطاقة الحرارية الناتجة من التخمرات الميكروبية في الكرش، ومن أنسجة الجسم، وبذلك تكون الاستفادة من العناصر الغذائية الأخرى أكثر كفاءة.

التفجيرات النووية الأمريكية

١٠٦ تجارب فى المحيط الهادى.. واختبار قنبلة فوق هيدروجينية فى ١٦ عاماً

أجرت الولايات المتحدة الأمريكية تفجيرات نووية فى وسط المحيط الهادى وجزر مارشال خلال الفترة من عام ١٩٤٦ حتى ١٩٦٢م.
وقع اختيار جزيرة بيكينى وجزيرة إينى وتوك لاختبار تأثير التفجيرات النووية على سفن الأسطول الأمريكى والبيئة فى الفترة من ١٩٤٦م حتى ١٩٥٨م. وبعد انتهاء التجارب فى جزر مارشال أجريت التجارب النووية فى الغلاف الجوى فى ١٩٦٢م فى جزر كريسماس وجونستون وعدة مواقع أخرى بوسط المحيط الهادى.

فى عام ١٩٤٦ فجرت الولايات المتحدة قنبلتين ذريتين فى جزيرة بيكينى الأولى كانت فى أول يوليو وأطلق عليها اسم «أيبل» وقدرتها ٢١ كيلو طن والثانية كانت فى ٢٥ يوليو وأطلق عليها اسم «بيكر» وقدرتها ٢١ كيلو طن وتطلب هذا اخلاء الجزيرة من سكانها وتهجيرهم إلى جزيرة «رونجى ريك» المجاورة على وعد بإعادتهم إلى ديارهم بعد الانتهاء من هذه التجارب وأجرت الولايات المتحدة ٢٣ تفجيرا نوويا وكان منها اختبار تفجير قنبلة فوق هيدروجينية فى أول مارس ١٩٥٤ وتسبب هذا فى حدوث تلوث اشعاعى فى عدد كبير من جزر مارشال.
عانت جزيرة بيكينى من تلوث اشعاعى خطير فى التربة والنباتات والفاكهة والأسماك على مدى أكثر من ٥٠ عاما مما حال دون عودة الأهالى إلى ديارهم حتى اليوم.
طالبت حكومة جمهورية جزر مارشال الولايات المتحدة بالاتفاق على إزالة هذا التلوث وتعويض المتضررين وهذا يتطلب مئات الملايين من الدولارات.
اهتمت الولايات المتحدة الأمريكية بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية بتطوير القنابل الذرية لزيادة قدرتها التدميرية وقامت بالعديد من التفجيرات النووية فى الغلاف الجوى وفوق سطح الأرض وتحت سطح الأرض وتحت الماء. وقد أجريت هذه

«عملية برافو» شاهد على مأساة جزر مارشال.. حتى الآن

التجارب فى صحراء نيفادا وعدة ولايات أمريكية وفى جزر مارشال بالمحيط الهادى وعدة مواقع أخرى فى المحيط الهادى.
وقع الاختيار لإجراء التجارب فى جزيرة بيكينى لدراسة آثار التفجيرات النووية على البيئة وما تحدثه فى قطع الأسطول الأمريكى وكان من بين الأسباب التى من أجلها تم اختيار جزيرة بيكينى المرجانية:
١- وجودها فى منطقة منعزلة ولا يوجد بها مبان ومنشآت
٢- بها عدد ضئيل من السكان يعيشون فى أكواخ
٣- ثبات ظروفها الجوية والبحرية مع امكان التنبؤ بتلك الظروف التى تعتبر أمرا أساسيا وضروريا عند إجراء تفجير نووى.
خططت القوات الأمريكية فى عام ١٩٤٦ لإجراء ثلاثة تفجيرات نووية ضمن برنامج أطلق عليه اسم «عملية مفترق الطرق».



أحد أبناء جزيرة رونجى لاب الذين أصيبو بحروق جلدية بسبب إشعاع

تسبب إنفجار القنبلة الفوق هيدروجية فى جزيرة بيكن فى مقتل واصابة ٢٣ من البحارة كما تلوثت كميات كبيرة من الأسماك بالإشعاع

..ة مسلسل لا يتوقف

تم إجراء تفجيرين في يومى ١ ، ٢٥ يوليو والغى التفجير الثالث بسبب كثرة الاحتجاجات المعادية للتفجيرات النووية والتلوث الاشعاعى.
أطلق على التفجير الأول اسم «تجربة ايبل» وفيه اسقطت قنبلة ذرية قدرتها ٢١ كيلو طن من طائرة على أسطول تجارب يتكون من ٧٠ سفينة كانت راسية فى بحيرة بيكينى وانفجرت القنبلة فى الجو على ارتفاع ١٥٠ مترا. أما التفجير الثانى فأطلق عليه اسم «تجربة بيكر» وفيه علقت قنبلة ذرية قدرتها ٢١ كيلو طن فى سفينة صغيرة على عمق ٢٧ مترا تحت الماء.
جزيرة بيكينى هى احدى جزر مارشال بالمحيط الهادى يجاورها عدة جزر تأثرت إلى حد كبير بتجارب التفجيرات النووية التى أجرتها الولايات المتحدة الأمريكية. ومن هذه الجزر:
جزيرة «اينى وتوك»: وهى تقع على بعد ٢٠٠ ميل غرب جزيرة بيكينى وفيها أجرت القوات الأمريكية ٤٣ تفجيرا نوويا فى الفترة ما بين عام ١٩٤٨ وعام ١٩٥٨. وقد كان بعض هذه التفجيرات فى الجو والبعض الآخر تحت الماء والباقى فوق بعض السفن.
جزيرة «رونجى لاب»: وهى تقع شرق جزيرة بيكينى على بعد ١٠٠ ميل وكان يعيش ٦٤ من السكان وكانت حياتهم بدائية فى بيوت من النخيل ويعتمدون على صيد الأسماك وأكل بيض السلاحف وبناء السفن الصغيرة وكانوا يعيشون فى الجزء الجنوبى من هذه الجزيرة أما الجزء الشمالى فقد كان غير ماهول بالسكان.
جزيرة «أوتيريك»: وهى تقع على بعد ٣٠٠ ميل شرق جزيرة بيكينى وفيها يعيش ١٧٥ من السكان.
جزيرة «ايلينجينى» وهى بالقرب من بيكينى على بعد ٦٥ ميلا جهة الشرق وكان يقطن بها ١٨ من السكان.
جزيرة «كواجالين»: وهى على مسافة كبيرة جنوب جزيرة بيكينى على بعد ٣٠٠ ميل تقريبا وهى لم تتأثر بالتلوث الاشعاعى إلى حد كبير نظرا لبعدها عن اتجاه الرياح.

تهجير اهالى جزيرة بيكينى فى عام ١٩٤٦ إستعداداً لإجراء تجارب التفجيرات النووية

عملية برافو

فى شهر فبراير عام ١٩٥٤ اتخذت الاستعدادات فى جزيرة بيكينى لتفجير قنبلة فوق هيدروجينية شديدة الانفجار تصل قدرتها إلى ١٥ ميجا طن وقد أطلق على هذا الاختبار «عملية برافو» وكان أول مارس هو اليوم المنتظر لإجراء هذا التفجير. لم يكن من المحتمل أن تطلق هذه القنبلة فى ذلك التاريخ المحدد إلا بعد التأكد من أن ظروف اتجاه الرياح مناسبة لأن المتوقع من هذا التفجير حدوث سحابة ذرية تحمل كميات ضخمة من المواد الانشطارية ونواتج الانشطار ولابد أن يكون اتجاه الرياح بعيدا عن الجزر المجاورة.
كانت عمليات هذه التجربة تجرى قيادتها من سفن الأسطول السابع الأمريكى وكانت توجد قوات جوية تقوم برسم خرائط دقيقة لاتجاه الرياح قبل الموعد المحدد بعدة أيام وكان الاتجاه المطلوب للرياح هو الاتجاه نحو الشمال وفى صباح اليوم المحدد للتجربة كانت الرياح متجهة نحو الشمال الشرقى لذلك وافق رجال الأحوال الجوية على إجراء التجربة فى فجر اليوم الأول من مارس.

بقلم:
د. محمد مصطفى عبدالباقى
الأستاذ بهيئة الطاقة الذرية

كان المسئول عن العملية تسعة خبراء يقودهم «جاك كلارك» وهو على جانب كبير من المران والخبرة وقد كان التسعة الأشخاص متواجدين فى بيت مبنى من الاسمنت المسلح ذى جدران سميكة ومحاط من الخارج بكمية كبيرة من الرمال لحماية من بداخله من خطر الاشعاع الشديد.
يقع هذا البيت جنوب جزيرة بيكينى على بعد ٢٠ ميلا من القنبلة كما كانت توجد فى الجزء الجنوبى الشرقى من الجزيرة سفينة حربية تجمع فوقها ١٠٠٠ شخص من العسكريين والعلماء والفنيين والصحفيين لمشاهدة التجربة وكان بهذه السفينة شخص يدعى «آل جريفز» وهو مسئول عن المراحل الفنية للتجربة وعند بدء تشغيل جهاز التفجير من داخل البيت المسلح بالخرسانة ظهرت اشارات تدل على أن الأجهزة المختلفة اللازمة لرصد التجربة قد بدأت تعمل وفى النهاية ظهر فوق الجزيرة ضوء أحمر امتد على مساحة كبيرة تلاه ضوء أخضر وكان هذا دليلا على الانفجار الكبير الذى أحدثته هذه القنبلة.
شاهد هذا المنظر الرهيب العلماء والخبراء العسكريون المتواجدون فوق السفينة كما شاهدوا كرة النار الهائلة المصاحبة للتفجير النووى وذلك من خلال النظارات القاتمة وكان الضوء الناتج عن التفجير أقوى من ضوء الشمس مئات المرات.
أما المسئولون عن عملية التفجير فقد ظلوا داخل البيت المسلح دون أن يشاهدوا شيئا خوفا من شدة الاشعاع وأخطاره وكان التقدير المبدئى لقدرة هذا التفجير هو ١٥ ميجا طن وكانت القنبلة فوق الهيدروجينية تتكون من قنبلة هيدروجينية مغلفة بمادة اليورانيوم ٢٣٨ وهذه القنبلة يطلق عليها بعض العلماء اسم «القنبلة القذرة» نظرا لأنها تحدث تلوثا خطيرا للبيئة لما تنتجه من نفايات شديدة الاشعاع والتى يستمر تأثيرها إلى نحو ٩٠ عاما.

في نهاية ١٩٨٩.. وصل عدد التجارب النووية الأمريكية إلى ٩٤٢ تجربة

حدث بعد بضع ثوان من هذا التفجير هزة أرضية تشبه زلزالا كبيرا. بعد ١٥ دقيقة من التفجير وخرج الخبراء العسكريون من البيت المسلح ليشاهدوا السحابة الذرية المتكونة وعندما شعروا بأن أجهزة القياس بدأت تعمل دخلوا فورا في البيت المسلح للوقاية من الاشعاع.

بعد فترة بدأ الرماد المتفجر والمواد المشعة الناتجة من القنبلة تتساقط في صورة حصوات خارج ذلك البيت حاملة كميات كبيرة من الاشعاع.

في نفس الوقت بدأ الغبار الذري يتساقط فوق السفينة مما دل على أن الرياح لم تتجه نحو الشمال الشرقي بل تغير اتجاهها بعد التفجير إلى ناحية الشرق. وبعد حوالي ساعة بدأ النشاط الاشعاعي حول البيت المسلح يقل تدريجيا وعندما أصبحت الظروف ملائمة عادت السفينة عند الغروب وسرعان ما خرج الخبراء التسعة وهم ملتفون بأغطية لتقيهم من أخطار أشعة بيتا التي تحدث حروقا في الجلد وغادروا المكان على وجه السرعة.

الجزر المجاورة

بعد ٧ ساعات من الانفجار لاحظ الجنود الأمريكيون في جزيرة مجاورة تقع جهة الشرق «جزيرة رونجي ريك» وعلى بعد ١٦٠ ميلا من بيكيني حدوث تساقط للتراب الاشعاعي يشبه الضباب حيث اتجهت الرياح نحو الشرق ونقلت السحابة الذرية إلى جزر ايلينجيني ورونجي لاب ورونجي ريك. وكان لدى الجنود الأمريكيين المتواجدين في جزيرة «رونجي ريك» بعض المعلومات عن أضرار التساقط الاشعاعي فارتدوا الملابس الواقية والكمامات وظلوا في أكواخهم المغلفة بمادة الألنيوم أطول فترة ممكنة وساعدتهم هذه الاحتياطات على حمايتهم من الحروق التي تسببها أشعة بيتا.

أما السكان المتواجدون في الجزر الأخرى فلم تكن لديهم أية معلومات عن هذه الاخطار ولذلك فقد أصيب الكثير منهم بحروق جلدية شديدة قامت القوات الأمريكية بنقل كل من تعرض للاصابات الاشعاعية إلى جزيرة «كواجالين» التي تقع جنوب بيكيني لوضعهم تحت الرعاية الطبية.

وفي «جزيرة رونجي لاب» تعرض الأهالي لاشعاعات تبلغ حوالي ١٧٥ رونتجن وهذه الجرعة تؤدي إلى المرض ولاحظ الفريق المكلف بقياس الاشعاع أن الاشعاع يزداد في اتجاه الشمال ووصل إلى ٤٠٠ رونتجن في الجزء الأوسط من الجزيرة على بعد ١٠ أميال من الموقع المأهول بالسكان وفي الجزء الشمالي على بعد ٣٠ ميلا من المنطقة الآهلة بالسكان ووصلت الجرعة الاشعاعية إلى ١٠٠٠ رونتجن وهذه الجرعة تؤدي للوفاة المؤكدة في أقل من شهر واحد.

وضع سكان جزر مارشال المصابون بالاشعاع في جزيرة كواجالين للعلاج وتم غسل أجسادهم بالماء والصابون واتضح أن زيت جوز الهند الذي كانوا يضعونه على شعورهم قد وقاهم إلى حد كبير من التلوث الاشعاعي.

اتضح أثناء إجراء هذا التفجير أنه كان يوجد قارب صيد ياباني (التنين المحظوظ) على بعد ١٠ أميال ومضى أسبوعان قبل أن يعود هذا القارب إلى ميناء «بيزو» الياباني وحينئذ عرف العالم بأمر هذا القارب وما عليه من ٢٣ صيادا كانوا في حالة شديدة من المرض ويعتقد الخبراء أنهم قد تعرضوا لجرعة اشعاعية تقارب ٢٠٠ رونتجن ولسوء الحظ مات أحد البحارة من المضاعفات التي تلي التعرض للاشعاع ولكن الباقين استعادوا صحتهم بعد فترة.

قضى سكان جزر مارشال الذين أصيبوا بجرعات اشعاعية ثلاثة أشهر تحت الرعاية الصحية في «جزيرة كواجالين» ثم نقلوا بعد ذلك إلى جزيرة «ماجورو» حيث بنيت لهم مساكن خاصة ووضعوا تحت الرعاية التامة.

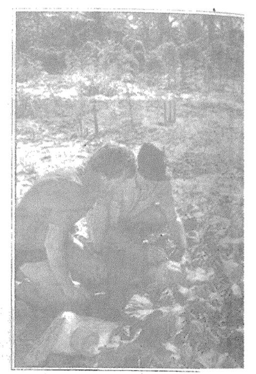
عاني بعض المصابين خلال الـ٢٤ ساعة الأولى من آلام في المعدة والغثيان والحمى ولكن هذه الأعراض زالت تماما بدون علاج.

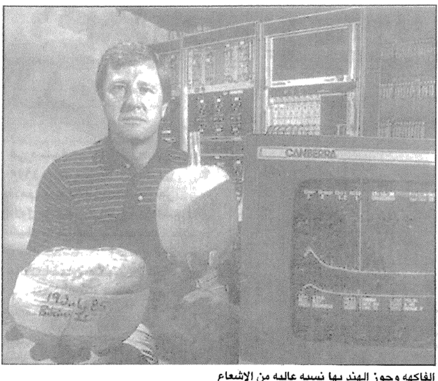
كذلك شكا بعض المصابين من التهاب الجلد والشعور بالحرقان ولم تدم هذه الأعراض أكثر من يومين وبعد مضي أسبوع عاد الجميع إلى حالتهم الطبيعية.

بعد ذلك بدأ ظهور أعراض جلدية كما بدأ سقوط الشعر.

ولم تظهر الحروق الجلدية إلا في الأجزاء المكشوفة من

• • أحد العلماء ياخذ عينه من تربة إحدى جزر المحيط الهادى • •





وجد العلماء أن النباتات اشجار الفاكهه وجوز الهند بها نسبه عاليه من الاشعاع

سيدة حامل بجزيرة «رونجى لاب».. وضعت مولودها ميتا بجرعة إشعاع

الجسم وكذلك الأقدام العارية كانت الاصابات بها شديدة. وبعد مضى ستة أشهر بدأ الشعر يعود إلى النمو بلونه وشكله الطبيعى كما شفيت الحروق والالتهابات الجلدية.

وكان من بين المصابين أربعة حوامل من «جزيرة رونجى لاب» وقد وضعت احداهن مولودا ميتا بينما وضعت الثلاثة الأخريات أطفالا بصحة جيدة. إن ما حدث من تلوث اشعاعى فى بعض الجزر المجاورة لجزيرة بيكينى كان حادثا يمكن تجنبه لو أن الرياح كانت تتجه إلى الشمال مباشرة أثناء الانفجار. ومنذ تلك الحادثة ازداد اهتمام العلماء فى مراعاة الدقة فى تحديد اتجاهات الرياح لمنع حدوث أية أضرار.

لقد اختبرت قنابل نووية أخرى بعد «عملية برافو» ولكن لم تحدث أية حوادث أخرى.

تهجير وإخلاء

عانى سكان جزيرة بيكينى ورونجى لاب منذ ١٩٤٦من التهجير والاخلاء عدة مرات. فقد تم تهجير سكان جزيرة بيكينى إلى جزيرة رونجى ريك عند بداية اختبارات التفجيرات النووية فى يوليو ١٩٤٦ ثم نقلوا بعد ذلك إلى جزيرة كواجالين فى ١٩٤٨ ثم إلى جزيرة كيلى فى نهاية ١٩٤٨.

أعلنت السلطات الأمريكية نظافة جزيرة بيكينى من التلوث الاشعاعى فى ١٩٧٢ وأعيد الأهالى إلى مساكنهم بالجزيرة ولكن بعد ٦ سنوات فى ١٩٧٨ أعيد ترحيلهم بعد أن ثبت وجود نسبة عالية من الاشعاع فى التربة والنباتات والمياه والاسماك والفاكهة.

كذلك تمت إعادة سكان رونجى لاب إلى جزيرتهم فى ١٩٥٧ إلا أن السادة المسئولين فى جمهورية جزر مارشال قرروا فى ١٩٨٣ أن تتولى الولايات المتحدة عملية تهجيرهم مرة ثانية لأن نسبة التلوث الاشعاعى لم تصل إلى الحدود الآمنة. وفى ١٩٨٥ قامت منظمة السلام الأخضر لحماية البيئة باخلاء ٣٢٠ من السكان. وبعد دراسات عديدة تم التأكد فى عام ١٩٨٨ إلى أن الجزء الشمالى من الجزيرة منطقة «محظورة اشعاعيا».

وتبلغ تكلفة تنظيف ١٠٠ ألف متر مكعب من التربة عشرة ملايين دولار وفقا لأرقام ١٩٧٧م.

كشفت المنظمات الحكومية وغير الحكومة فى الولايات المتحدة الأمريكية عن معظم تفاصيل حالات التلوث من تجارب التفجيرات النووية وقد طلب صرف تعويض للمتضررين وأن تتكفل الولايات المتحدة بنفقات إزالة تلوث التربة فى الجزر التى تعرضت للتلوث الاشعاعى.



صورة لاحد التفجيرات النووية

إن التلوث الاشعاعى الناتج من تساقط الغبار المشع يحتوى على نواتج الانشطار مثل السيزيوم ١٣٧ والاسترنشيوم ٩٠ وتلوث التربة والنباتات والمياه والاسماك ويمتد هذا التلوث لفترة طويلة تصل إلى ٩٠ عاما.

امتنع سكان الجزر المجاورة ودول المحيط الهادى عن تناول الاسماك فى غذائهم لمدة ١٠ شهور وتم إعدام ٤٥٧ طنا من الاسماك الملوثة بالاشعاع.

وكان عدد التفجيرات النووية التى أجرتها الولايات المتحدة فى المحيط الهادى ١٠٦تفجيرات منها ٢٣ تفجيرا فى جزيرة بيكينى و٤٣ تفجيرا فى جزيرة اينى ويتوك و١٢ تفجيرا فى جزيرة جونستون المرجانية و٢٤ تفجيرا فى جزيرة كريسماس و٤ تفجيرات تحت الماء فى وسط المحيط الهادى.

وفى نهاية ١٩٨٩ كان عدد التجارب النووية الأمريكية المعلنة هو ٩٤٢ تجربة منها ٧٢٥ تفجيراً نوويا تحت الأرض.

المراجع

١- الطريق النووى فى نصف قرن (١٩٩٧) للدكتورة شذى سلمان

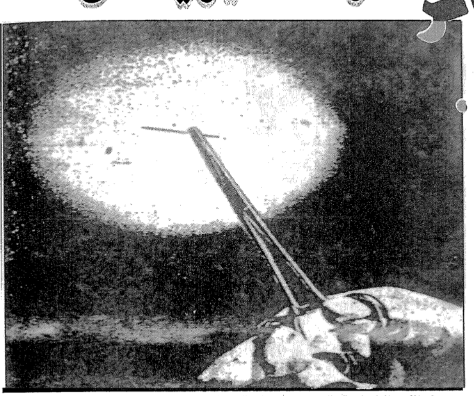
٢- مستقبلنا النووى (١٩٥٨) للدكتور ادوارد تيللر

٣- القنبلة الذرية والارهاب النووى (١٩٩٦) دكتور محمد مصطفى عبدالباقى

٤-الذرة والطبيعة والإنسان (١٩٧٢) دكتور نيل هاينز

٥- مجلة National Geographic - عدد يونيو (١٩٨٦)

النظائر المشعة.. قوة تدميرية فى الحد



هذه الأبرة الإشعاعية والتى تحتوى على الكوبالت ٦٠- تغرس هذه الإبرة فى جسم المريض بالسرطان لتتمكن إشعاعاتها من قتل الخلايا المصابة

فى صيف عام ١٩٥٥، دعت منظمة الأمم المتحدة إلى عقد المؤتمر الأول للطاقة الذرية للأغراض السلمية فى جنيف بسويسرا حضره ١٤٠٠ مشترك من العلماء والسياسيين يمثلون ٧٣ دولة. ولأول مرة يلتقى علماء الشرق والغرب على ملعب سلمى واحد.

إعداد:
أ.د. حسنية حسن موسى
أستاذ بالمركز القومى للبحوث

ومن باب الافتخار مثل مصر علماؤها فى أول مؤتمر دولى للطاقة الذرية. وصدر القرار الجمهورى رقم ٥٠٩ فى نفس العام بتأسيس لجنة الطاقة الذرية المصرية التى شغلت فى ذلك الوقت أحد أجنحة المركز القومى للبحوث بالدقى. ثم تحولت بعد ذلك إلى مؤسسة الطاقة الذرية بعد صدور القرار الجمهورى رقم ٢٨٨ لعام ١٩٥٧، فى نفس العام الذى تأسست فيه الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وهى إحدى الوكالات التابعة للأمم المتحدة والتى تهتم بالاستخدامات السلمية للطاقة الذرية على مستوى العالم.

تم إنشاء المفاعل البحثى الأول فى مصر وبدأ تشغيله عام ١٩٦١ فى انشاص بالتعاون مع الروس. وهو مفاعل صغير قدرته ٢ ميجاوات فقط وتضم انشاص مركز البحوث النووية، ومركز المعمل الحار، أما مركز تكنولوجيا الاشعاع فيوجد بمدينة نصر ويضم أيضا مركز الأمان النووى.

إلا أن توالى حوادث انفجار المحطات النووية فى ذلك الوقت، ثم انفجار الوحدة الرابعة فى مفاعل تشير نوبيل عام ١٩٨٦، ثم وقوع حادث وحدة الكوبالت - ٦٠ المشع بجامعة القاهرة فى نفس العام، أدى إلى الغاء البرنامج النووى المصرى. خاصة بعد قيام إسرائيل بتدمير المفاعل النووى العراقى عام ١٩٨١ وتسبب فى تلوث البيئة المحيطة.

وتتألف الوكالة الدولية للطاقة الذرية من ١١٦ عضوا من دول العالم. وتعقد مع الدول الأعضاء ما يسمى باتفاقية الضمانات. وهدفها هو التأكد من عدم استخدام المواد والتجهيزات النووية فى النشاط العسكرى. ويشمل تطبيق هذه الاتفاقية عليها. وتعد هذه الاتفاقية ضمن متطلبات معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية (Npt) التى بدأ العمل بها فى مارس ١٩٧٠. وبلغ عدد الدول التى أبرمتها ٨٦ دولة حتى نهاية ١٩٩٠.. رفضت إسرائيل التوقيع عليها وفى الرابع من فبراير ١٩٩٨، التقى فى انشاص أكبر تجمع شهده هذا الموقع بمناسبة حفل افتتاح المفاعل المصرى البحثى الثانى بقدره ٢٢ ميجاوات. والذى تم تصميمه وانشاؤه وفقا لأحدث معايير الأمان النووى وملحق بالمفاعل وحدات للأبحاث العلمية والتطوير التكنولوجى وانتاج الوقود النووى الذاتى التشغيل.

توائم للذرات.. أعظمها النويدات

الوقاية الإشعاعية

عند إقامة المعامل الذرية تتخذ فيها كل وسائل الأمان.. فالجدران يجب أن تكون سميكة ويفصل الحجرات أبواب ثقيلة مصنوعة من الرصاص. كما أن هناك لافتات كبيرة تحمل العبارة «خطر - اشعاع».. وتقوم العدادات والأجهزة بقياس شدة الاشعاع بطريقة مستمرة ويحمل جميع العاملين بطاقة خاصة يدون فيها مقدار الاشعاع الذى تعرض له وفى داخل الحجرات التى يتم فيها فصل النظائر المشعة وتداولها، يلبس المشتغلون ملابس مصنوعة من البلاستيك على غرار ما يلبسه الغواصون.. ويمسكون بالنظائر وهى مغمورة فى الماء بمقابض متصلة بأذرع طويلة. لأن الماء يمتص الاشعاع ويحمى العاملين من التلوث الاشعاعى. ويحظر على العاملين اجتياز أبواب الحجرات التى تحوى المواد المشعة. بل يكفى الوقوف خارجها مع استعمال «الأيادى السحرية». وهى عبارة عن آلات ميكانيكية تمكن القائم بالعمل بادارتها بواسطة ملاقط من الناحية الأخرى من الحائط الخلفى ورؤيتها من خلال زجاج سميك.. فيتمكن القائم بالعمل اجراء التحاليل وفصل النظائر المشعة وملء القوارير بالنظائر وأن يحكم وضع الغطاء على كل منها.

وتحضر كل النظائر المشعة بهذه الطريقة، ثم توضع داخل علب من الرصاص السميك حتى

..رب.. أساس التكنولوجيا فى السلم

لا ينفذ منها الاشعاع ثم تشحن إلى الجهة المطلوبة.. ومن الغريب أن تكون الاشعاعات الفتاكة التى تنبعث من العناصر المشعة سلاحاً ذا حدين. فهى فى ميدان القتال تمثل القوة التدميرية العظمى. وفى ميدان الصناعة والطب والزراعة تمثل الأساس الذى بنيت عليه تكنولوجيا العصر.

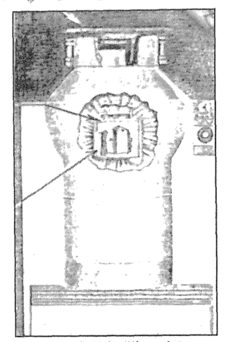
والنظائر هى توائم للذرات من نفس العنصر وهى مماثلة لها فى كل شىء سوى شىء هام هو القدرة الاشعاعية.. ولتوضيح ذلك. تحتوى ذرة الهيدروجين على الكترون واحد يحمل شحنة سالبة وبروتون واحد يحمل شحنة موجبة.. وهذه الذرة المستقرة تعرف بالبروتونيوم.. وعند قذفها بالنيوترون المتعادل، إذا تمكن نيوترون واحد من دخول النواة فإنه يزاحم البروتون فى مملكته وتصبح هذه الذرة الجديدة غير مستقرة وتعرف بالديوتيريوم أما إذا تمكن نيوترونان من الدخول، فإن الذرة الناتجة تعرف بالتريتيوم. وكلها صور مختلفة للهيدروجين تعرف بنظائر الهيدروجين. ومن البديهى أن هذه النظائر تميل دائماً إلى فقد النيوترونات الزائدة فيحدث الاشعاع.

ويعتبر علم النويدات المشعة من أعظم الانجازات التى حققها الجنس البشرى. ويتزايد عددها الآن عاما بعد عام حتى تجاوز عددها الآن ١٦٠٠ نويدة. وتستخدم على نطاق تجارى واسع فى الصناعة والزراعة والطب والبحث العلمى من أجل ذلك تم التعاقد على شراء مفاعل ذرى أرجنتينى تبلغ قدرته ٢٢ ميجاوات.

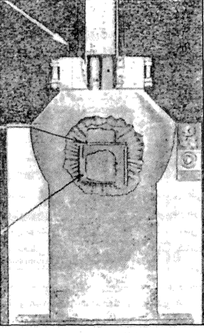
خدمة الإنسان

أولاً: النظائر فى ميدان الطب والعلاج: فى بداية عهدنا بالنظائر، تم تشخيص نصف مليون حالة للمرضى فى ٨٧٠ مستشفى وعيادة أمريكية، بالنظائر المشعة. وهى تستخدم الآن كأداة قياسية لتحديد حجم الدم فى الجسم وتحديد مكان السرطان بدقة والكشف عن أمراض القلب والأوعية الدموية.. وتستخدم بنجاح فى التحكم فى مرض السرطان وتميته والمفاعل الذرى مولد للنيوترونات.. وهذه تخترق النسيج الحى بسهولة وباستغلال هذه الخاصية، يستطيع الطبيب تركيز جرعات هائلة من الاشعاع داخل سرطان المخ، وبذلك لم تعد هناك حاجة إلى جراحة.

وهناك طريقة لعلاج سرطان المخ لا يستعمل فيها الأطباء نظيرا مشعاً يسبق وجوده أصلاً. بل أنهم يستحدثون النظير فى نفس الورم الكائن عندما يحقن بالبورون. وتستعمل مادة



رسم توضيحى أثناء تشغيل الوحدة وترى الزجاجتين السابقتين وقد احاطتهما الاقلام المشعة فى قلب الاسطوانة وهنا أغلق الباب العلوى الذى يعلو الاسطوانة المشعة



صورة توضيحية أثناء وضع عينين يراد تشعيعهما وقد فتح الباب العلوى وعلى القرص زجاجتان تحويان المحاليل التى ستشعع داخل الوحدة

البورون فى المفاعلات النووية لامتصاص النيوترونات الزائدة ويحقن المريض بمحلول يحتوى على بورون. وبعد ١٠ دقائق من الحقن بالجرعة المناسبة، يمدد المريض على سطح المفاعل الذرى وتوضع رأسه بحذر فوق ثقب ضيق فى درع المفاعل. وعندما يفتح الحاجز تنبعث النيوترونات المنطلقة بقوة من المفاعل فتصطدم مع البورون الذى يمتصه الورم أسرع من الأنسجة السليمة، فيؤدى إلى شطر ذراته. حيث تتولد فى مكان الجزء المصاب أشعة جاما التى تدمر الخلايا السرطانية. ولما كان مسار هذه الدقائق قصيراً جداً، فإنها تفقد سرعتها تماما قبل أن تصل إلى أنسجة أخرى وتصيبها بالأذى.

وفيما مضى كان الراديوم هو المادة التى تستخدم فى علاج السرطان أما اليوم فللأطباء حرية الاختيار من الكثرة المتنوعة للنظائر المشعة وقد استخدم الذهب والفوسفور المشع فى علاج اللوكيميا.. وهو مرض أشبه بالسرطان، يصيب الدم ويتميز بكثرة الكرات البيضاء عن المعدل الطبيعى.

تضخم الغدة الدرقية

عندما يتجاوز نشاط الغدة الدرقية عن الحد المطلوب فإنها تتضخم. ويعطى المريض جرعات مقننة من اليود المشع.. ويتركز الاشعاع داخل الغدة حيث تقتل أشعة جاما المنبعثة من اليود المشع جزءاً من نسيج الغدة فيقل نشاطها وكانت سيدة الغناء العربى «أم كلثوم» هى أول سيدة مصرية تعالج باليود المشع.. ولقد أدى ذلك إلى جحوظ عينيها.. وتستخدم نظائر مشعة أخرى فى تشخيص آلام القلب وارتفاع ضغط الدم وأمراض الكلى والكبد وأورام العين وعلاج الرمد.. وأهم هذه النظائر هى الكوبالت والايريديوم والذهب والفوسفور.

تعتبر وحدة الكوبالت أحد منتجات العصر الذرى الرائعة.. حيث تحتفظ بأشعة جاما المنبعثة منه لمدة طويلة.. ويقوم بنفس العمل الذى كانت تقوم به الأجهزة القوية للأشعة السينية.. إلا انها تفوقها فى انخفاض التكلفة وسهولة التداول، كما أن أشعة جاما التى تنبث من وحدة الكوبالت يسهل تصويبها بدرجة كبيرة من الدقة إلى المكان المصاب فى جسم الإنسان الذى يتطلب علاجا.. والجهاز المستخدم لهذا الغرض صغير الحجم، ويمكن حمله من مكان لآخر ويعمل دون الحاجة إلى مصدر كهربائى ويقوم بنفس العمل الذى يقوم به جهاز الأشعة المعروف والذى يستلزم تشغيله حوالى مائة ألف فولت.

علاج أمراض الدم

يتميز مرض الدم المسمى بولى سيذيميا

«POLY CYTHEMIA» بكثرة كرات الدم الحمراء وعندما يعالج المريض بالفوسفور المشع - ٣٢، تنطلق منه النيوترونات وتتركز في النخاع وتبطئ تكوين كرات الدم الحمراء واستطاع العلماء بواسطة النويدات المشعة اقتفاء الأثر ودراسة كيفية تمثيل الجسم للعناصر الغذائية التي تحتويها الأطعمة، وقبل استعمال النظائر ساد الاعتقاد بأنه لا تجديد في بناء العظام والأسنان، وبفضل استعمال الذرات المرقومة تبين أن العظام والأسنان يتناولها التجديد المستمر ويتجدد كل الكربون الموجود في الجسم تجديدا نصفيا خلال شهرين، حتى إذا اكتمل العام أصبح الجسم كله جديدا.. إلا أن العنصر الوحيد الذي لا يتناوله التجديد هو عنصر الحديد الموجود في كرات الدم الحمراء، أما المخزون من المواد البروتينية والدهون هو الذي يتعرض لعمليات الأكسدة وتوليد الطاقة..

خدمة الصناعة

١ - التصوير وفحص الإنتاج: التصوير الإشعاعي هو عملية التقاط صور باستعمال أشعة غير أشعة الضوء العادي ومن أمثلة ذلك، الصور الطبية المأخوذة بواسطة الأشعة السينية أو أشعة جاما.. فإذا وضعت قطعة من عنصر مشع في حفنة من الرصاص لها فتحة علوية بحيث تخرج منها حزمة صغيرة من الإشعاع تمر في مجال مغناطيسي، فإن الشعاع يتفرق إلى ثلاث مجموعات من الأشعة سميت بالحروف الأولى من حروف الهجاء اليونانية وهي: ألفا وبيتا وجاما وتنطلق أشعة ألفا على هيئة وميض من جسيمات موجبة، بينما تحمل أشعة بيتا شحنات من الكهربية السالبة، أما أشعة جاما فهي ذبذبات لا شحنة لها.

استخدم الراديوم كما استخدمت الأشعة السينية في الصناعة منذ سنين لفحص السبائك المعدنية، وإجراء عمليات اللحام المعدني، واستكشاف الخلل الذي قد يؤدي إلى فسادها أو تآكلها.. أما اليوم فإن النظائر المشعة الصناعية تستخدم لهذا الغرض على نطاق واسع، ومن ذلك الكوبالت - ٦٠، والسيزيوم - ١٣٧، والايريديوم - ١٩٢، وثبت أنها تفوق الأشعة السينية في كفاءتها فضلا عن انخفاض قيمة التكلفة، والرقم المدرج بجوار العنصر المشع هو الوزن الذري للعنصر مضاف إليه عدد النيوترونات التي أضيفت إلى العنصر لتحويله إلى عنصر مشع صناعيا.

وتعتمد طريقة الكشف عن عيوب الصناعة باستخدام أشعة جاما، على قدرة هذه الأشعة على اختراق المواد، فإذا اعترضت مسار الأشعة عيوب غير مرئية كالفجوات الغازية مثلا، فإن الأشعة تضعف عند الجزء المعيب وتتكون صورة تخطيطية تشبه الصورة الفوتوغرافية

تقتل السرطان.. تكشف أمراض القلب.. تحدد حجم الدم

لأشعة أكس.

وبالامكان أيضا استخدام جسيمات بيتا في عمليات التصوير الإشعاعي وطريقة التصوير الإشعاعي باستخدام جسيمات بيتا مخصصة فقط لفحص الشرائح الرقيقة والمواد التي لها كثافة صغيرة.

وبعد فحص المنتجات بالأشعة، تدون خطوط الشفرة المسجلة على السلعة.. هذه الشفرة على شكل خطوط سوداء متوازية وهي تعطي الحاسب المبرمج السعر الحقيقي للسلعة بعد فحصها وسلامتها.

٢ - القياس والمعايرة: أصدرت مؤسسة «جنرال موتورز» كتيبا بعنوان «الدقة مقياس التقدم» يحوي ملخصا للمقاييس التي استعملت عبر العصور التاريخية على النحو المبين بالجدول «١»..

الوحدة أو طريقة القياس	العصر	الدقة
١- ذراع الملك «الياردة»	ثلاثة آلاف عام قبل الميلاد	من ١ - ٢ بوصة
٢- حبة الشعير «طول الحبة = $\frac{١}{٢}$ بوصة»	القرن الرابع عشر	$\frac{١}{١٠}$ بوصة
٣- الميكرو متر	القرن السابع عشر	
قوالب جوهانسون للقياس	أواخر القرن التاسع عشر	$\frac{١}{١٠٠٠}$ من البوصة
التداخل الضوئي		$\frac{١}{١٠٠٠٠٠}$ من البوصة
أشعة ضوئية		
النظائر المشعة «إشعاعات»	القرن العشرين	$\frac{١}{١٠٠٠٠٠٠}$ من البوصة

جدول (١)

لقد وفت النظائر المشعة بدقة القياس حتى وصل التجاوز إلى جزء من مليون من البوصة الواحدة.. ومن بين المقاييس التي تستعمل فيها النظائر المشعة هو مقياس السمك، وهو يتكون من صندوق يحتوي على نظير مشع «سيزيوم - ١٣٧» وعداد جايجر، ودليل يوضح كمية الإشعاع به مقياس مدرج وهو يعطي سمك المادة مباشرة إذا كانت الأجهزة تعمل أوتوماتيكيا وتمر المنتجات في سيل مستمر على شريط متحرك، ويوضع في طريقها جهاز قياس السمك الذي تنبعث منه إشعاعات تخترق المنتج ويمتص جزءا منها ويتم تسجيل ما ينفذ خلال تلك المنتجات من أشعة بواسطة جهاز آخر حيث تقوم بحساب الأشعة الممتصة ويحيل ذلك حسابيا وآليا إلى حساب سمك تلك المنتجات وبذلك يمكن للصناعة أن تتحقق من تجانس سمك جميع المنتجات ومطابقتها للمواصفات المطلوبة.

وتستخدم أشعة بيتا في قياس سمك رقائق الذهب على ألواح النحاس، أو قشرة من المطاط على الصلب، كما أمكن تعيين طبقة الطلاء أو الجلفنة أو المستحلب في كساء القطع المعدنية أو اللدائن، أو تعيين نسب مكونات السبائك أو الكشف عما بداخل العبوات المغلقة لمعرفة مدى امتلائها بالمواد.. مثل علب السجائر مثلا ويتم ذلك أوتوماتيكيا دون توقف الانتاج، كما تستخدم في مراقبة كثافة التبغ في السجائر وقياس الكثافة وكمية السوائل التي تسري في المواسير.. وللنظائر المشعة دور هام في قياس مدى تآكل التروس وآلات القطع وسيور المطاط والعجلات وشمع طلاء الأرضيات ونعال الأحذية وغير ذلك.

البطاريات الذرية

التيار الكهربي عبارة عن سيل من الالكترونات يسري في سلك لذا أمكن تشغيل النظائر في صناعة البطاريات الكهربائية الذرية وتستطيع هذه البطاريات العمل لفترة طويلة قد تصل إلى عشرين سنة، ولقد وجدت البطاريات الذرية تطبيقات عديدة في مجالات الهندسة اللاسلكية والتليفزيونية والساعات الكهربائية، وتستخدم النظائر في تطوير خواص المنسوجات وإنتاج أنواع جديدة من اللدائن وعمل الساعات الذرية، وبالنظائر أيضا يتم تقوية الخشب وجعله أكثر صلابة، وذلك بغمره في محلول كيميائي، ثم يعرض بعد ذلك للأشعة حيث يتم تشابك الجزيئات فينتج عنها نوع جديد من الخشب أكثر صلابة.

وبنفس الطريقة يتم حاليا «فلكنة» إطارات السيارات بالاشعاع وتعتبر أول خطوة لتحسين إنتاج الإطارات تمت منذ أن اكتشفت جود يير طريقة فلكنة المطاط عام ١٨٣٩ بطبخه مع الكبريت وفي حالة إضافة عنصر مشع، فإن مقياس جايجر يمكنه معرفة أصغر جزء من المطاط في الإطار، يمكن أن يتأثر بالاحتكاك، وتستخدم مصانع الكيماويات الحديثة إشعاعات جاما الصادرة من الكوبالت - ٦٠ المشع في صناعة مركبات كيميائية لازمة للصناعة والمعامل وتحضير الدواء.

خدمة الزراعة

١- الاشعاع يساعد على سرعة نمو النبات:

أم كلثوم.. جحظت عيناها .. بعد علاجها باليود المشع

فمن التجارب الرائدة التى تمت فى ميدان الإنتاج الزراعى واستخدمت فيها النظائر المشعة، هى تعريض بذور الكرنب للإشعاع قبل زراعتها وبعد مراقبة مراحل النمو المختلفة، وجد أن رؤوس الكرنب نضجت قبل موعدها بتسعة أيام.

وقد تم بعد ذلك إجراء عدد كبير من التجارب المماثلة، التى أدت إلى الإسراع فى النمو والتزهير والنضج وتكوين البذور وكثرة الإنتاج وزيادة حجم الثمار وإنتاج ثمار بلا بذور، وفى الولايات المتحدة تمكن علماء الزراعة من زيادة نسبة السكر فى البنجر بعد تعريضه للإشعاعات الذرية.

٢- إحداث طفرات جديدة فى النباتات والحيوانات: ويتم الآن تشعيع بذور النباتات المراد تغيير بعض صفاتها الوارثية أو إحداث طفرات جديدة بها، حيث توضع البذور فى وعاء شفاف يسمح بنفاذ الأشعة وبعد امتصاصها للجرعة المناسبة تزرع مباشرة، ويكفى تحسين سلالة النبات بنسبة ١٠٪ حيث تنتقل الصفات الجديدة من جيل إلى أجيال متعددة وبذلك يتم إنتاج أنواع جيدة تعطى محصولا أوفر وقيمة غذائية أفضل ومنها أيضا نباتات تقاوم الآفات الزراعية، كما استحدثت أنواع جديدة من القمح والشعير والسمسم والفول السودانى لها قيمة غذائية كبيرة وشديدة المقاومة للآفات بعد تعريض البذور لقذائف النيوترونات.

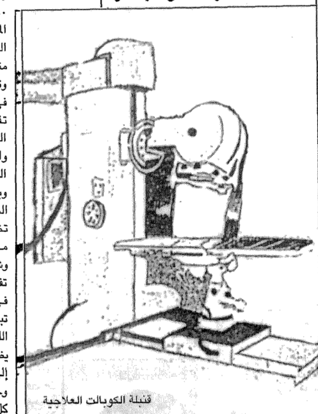
٣- إبادة الآفات والحشائش: لقد تصدى الإشعاع بمعولة فى الحرب الدائرة بين الإنسان والآفات، وتم التوصل إلى أفضل الطرق لإبادة الحشرات، ويتم الآن تخليص الحبوب من الحشرات قبل تخزينها بواسطة النظائر، وكانت الصين أول دولة تنتج سلالات فريدة من الأرز أكثر غلة وأقوى على مقاومة الآفات من السلالات المعروفة ويتم الحصول على طفرات جديدة بتعريض الحبوب أو حبوب اللقاح أو البراعم لأشعة جاما الصادرة من كوبلت ـ ٦٠، أو النيوترونات أو أشعة بيتا المنبعثة من فوسفور ـ ٣٢، أو سيزيوم ـ ١٣٥.

ومن الأبحاث الطريفة التى تمت بنجاح كانت تغذية الحشرات بمواد ذات نشاط إشعاعى وتعقيمها ولذا تنتج بيضا عقيما لا يفقس.

إنتاج وحفظ الغذاء

يحفظ البيض من الفساد أثناء تصديره بالإشعاع وكذلك اللبن ومخزون البصل والبطاطس والموالح والخضراوات والبطيخ والشمام شهورا طويلة بعد إنتهاء موسمها وتتم صناعة أعلاف جديدة لتغذية الحيوان وزيادة الإنتاج الحيوانى.

فى الزراعة:
إبادت الآفات والحشرات.. أحدثت طفرات فى الإنتاج



قنبلة الكوبالت العلاجية

فى الصناعة:
تحضير المركبات الكيميائية وتقوية الخشب وعمل الساعات الذرية

وفى ديسمبر ١٩٨٨، عقدت أربع منظمات تابعة للأمم المتحدة مؤتمرا دوليا فى المقر الدائم بجنيف وهى: الصحة العالمية للأغذية والزراعة والوكالة الدولية للطاقة الذرية والمركز الدولى للتجارة.. اجتمع فيه ٤٠٠ عالم وخبير من ٧٠ دولة للاستفادة من كفاءة وقدرة وسلامة الإشعاعات لحفظ الغذاء لسكان العالم الذين تجاوز تعدادهم خمسة مليارات ونصف بعد أن تبين أن خسائر الخضراوات واللحوم والفاكهة تصل إلى نصف المحصول بسبب الفاقد من سوء النقل والتخزين والآفات والحشرات والحرارة والرطوبة وأن ٨٠٪ من الدواجن واللحوم المجمدة تحمل بكتيريا السالمونيلا بدرجات متفاوتة.

وتستخدم النويدات المشعة فى حفظ الأغذية حيث تقتل الإشعاعات الصادرة، الإنزيمات والكائنات الحية الدقيقة التى تسبب تلف الأغذية وبلغ من كفاءة هذه الطريقة للتعقيم أن الأغدية تظل طازجة مدة طويلة محتفظة بطعمها ولونها وشكلها دون أن تتحلل أو تفسد، حتى ولو لم توضع فى ثلاجات أو أجهزة تبريد، وعلى سبيل المثال.. اللبن المعقم والمعلب الذى يظل طازجا لفترة تصل إلى ٦ شهور وقد عمم وجوده فى منافذ البيع فى كل مكان.

إنتاج زهور عديدة الألوان:
وللإشعاع قدرته على تغيير ترتيب الكروموزومات وطفرات الجينات التى تحمل الصفات الوراثية داخل الخلايا، وقد يسر الإشعاع على أصحاب المشاتل مشقة البحث والتنقيب عن أنواع من الشتلات والزهور والبذور، فبذور القرنفل الأبيض انتجت ألوانا مختلفة بعد تشعيعها ومن هذه الألوان الأحمر والأزرق والبنفسجى، كذلك أمكن إنتاج أكثر من لون واحد فوق شجرة واحدة حملت فى أسفلها ألوانا معينة، وفى أجزائها العليا ألوانا أخرى، مثل هذا التباين فى الألوان فى الشجرة الواحدة يحدث فى زهور البتونيا والفلوكس، فالبذرة الواحدة من هذه الأنواع تنتج زهورا متغيرة الألوان والأشكال وذلك باستخدام جرعات أشعاع جاما تتراوح بين ١٥٠٠ وأربعة آلاف رونتجن، وتقوم مزارع «بروكهافن» فى أمريكا بتصدير هذه السلالات الجديدة إلى الدول الأخرى.

هــــــل تعرفــــــه ؟!

عالم عربي مسلم ولد بمراكش بالمغرب في عام ٦٥٤هـ الموافق ١٢٥٦م وتوفي بها في ٧٢١هـ/١٣٢١م تعلم على الطريقة المغربية حيث التحق بالكتاب وقرأ القرآن وتعلم قواعد وأصول اللغة العربية وعلم الأدب والفقه والأصول وتعلم الطب والحساب «العدد» والفلك.. ثم انتقل إلى فاس وحصل فيها العلوم بجامع القرويين وفروعه.. وأتقن علوماً كثيرة ولاسيما الرياضيات وبرع فيها حتى أنتج إنتاجا غزيرا وأثنى عليه علماء ونوابغ عصره فقال ابن رشد في كتابه «نيل الابتهاج» لم أر بالمغرب إلا رجلين من الأفذاذ أحدهما في مراكش وهو عالمنا هذا والآخر في سبتة ويقول عنه المقري انه كان شيخ شيوخ العلماء في عصره ووقوراً حسن السيرة قوي العقل مهذبا فاضلا حسن الهيئة متفوقا في علم الرياضيات وخصوصا في حساب الكسور المتسلسلة والجذور الصم ومربعات الأعداد ومكعباتها وحل بعض المعادلات الجبرية العويصة بطرق سهلة وقريبة المأخذ.

طور طريقة حساب الخطأين المتبعة في حل معادلات الدرجة الأولى ووضعها بشكل قانون جبري.. كما انه أنجز في الفلك انجازات مرموقة واعتبرت بحوثه أساسا لوضع الأزياج «الجداول الفلكية» وضبط المواقيت وهي بحوث عملية اجرى فيها تجارب وسجل عليها مشاهدات.

يقال أن كلمة «ALMAN» التي يستعملها علماء الغرب مأخوذة عن كتابه ومؤلفاته وذلك لشهرة كتابه «منهاج الطالب» أو كتابه «المناخ».. إضافة إلى العديد من الإنجازات والإبتكارات التي أودعها كتبه وشرحها في مؤلفاتها.

وكذلك وضع ٨٥ كتاباً في علوم مختلفة.. حصرها نخبة من العلماء في المجالات التالية: ٣٢ كتابا في العلوم اللغوية والشرعية و١٤ كتابا في الرياضيات، ٣١ كتاباً في علم الفلك، ٨ كتب في العلوم الفلسفية وتوجد معظم هذه الكتب في المكتبات الأوروبية ومنها مكتبات في برلين «ألمانيا» وفي مدريد «أسبانيا» وبعضها في مكتبات عربية في تونس وبلاد المغرب.. ومنها ما لا يعرف العلماء والمؤرخون عنه إلا اسمه فقط ومن أشهر مؤلفاته التي وصلت إلينا كتاب تلخيص أعمال الحساب ومقالات في الحساب، كتاب تنبيه الألباب، رسالة في الجذور الصم وجمعها وطرحها.. كتاب الأصول والمقدمات في الجبر والمقابلة، كتاب الجبر والمقابلة، رسالة في المساحات «هندسة» كتاب اليسارة في تقويم الكواكب السيارة.. كتاب تحديد القبلة، كتاب القانون لترحيل الشمس والقمر في المنازل ومعرفة أوقات الليل والنهار، كتاب الأسطرلاب واستعماله، مدخل النجوم وطبائع الحروف،

النادي العلمي

إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسي

البقـــع الشمســـية

البقع الشمسية بقع داكنة على سطح الشمس يعتقد انها زوابع شمسية كالعواصف الأرضية وهي تظهر في مجموعات بين دائرتي عرض ٢٥.٥ شمال وجنوب خط الاستواء في الشمس.. وتشمل في أول الأمر عدداً من البقع الصغيرة تبدأ اثنتان منها في النمو السريع «القائدة والتابعة»

يصل قطر القائدة احيانا إلى ثمانين ألف ميل.. بينما تبدأ التابعة في الإنقسام ويستمر وجود البقع الشمسية حوالي اسبوعين.

في عام ١٨٤٠ - ١٨٤١م استمرت البقع الشمسية ١٨ شهراً وكلها فيما عدا الصغيرة منها تتكون من جزء مظلم «ظل» في وسط البقعة ويحيط به شبه ظل.. وتقل درجة حرارة البقع عن حرارة المنطقة الضوئية وتوجد فيها مجالات مغناطيسية وتتكرر فترات وأقصى نشاط لها كل ١١ سنة تحدث فيها اضطرابات كالزوابع المغناطيسية والأمطار الغزيرة والتأثير في استقبال موجات اللاسلكي واضطرابات الإبرة المغناطيسية.. وتساعد البقع الشمسية على قياس دوران الشمس حول محورها.



يستخدم البحارة نظام قياسي خاص بهم في عالم البحار.

١ قامة = ٦ أقدام/ ٨٢٩ متراً

١ طول كبلي = ١٠٠ قامة/١٨٢.٩م

العقدة = ميل بحري واحد في الساعة

الميل البحري = ١٨٥٢م

من ألغاز الطبيعة «الانسلاخ.. في الكائنات الحية»

بعض الحيوانات ينسلخ جلدها طول الوقت في قشور دقيقة.. وهذه القشور من الضآلة بحيث تصعب رؤيتها كما في الإنسان.. الثعابين والسحالي والتماسيح والسلاحف المائية والسلاحف الأرضية.. تغير جلدها من وقت لآخر وهو ما يسمى الإنسلاخ.

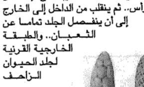
معظم الساحلي تطرح جلدها في قشور كبيرة ولكن الثعابين تطرح جلدها عادة في قطعة واحدة.. وهو يحدث عدة مرات في السنة.. خلال الانسلاخ لا تطرح سوى الطبقة الخارجية القرنية من الجلد..

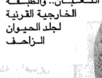
فهي أولا تنفصل عن الجلد الحي الذي يقع تحتها ثم تنشق.. وتقوم السحلية بشدها أو حكها على بعض الأجسام الصلبة التي تساعد على انفصالها عن الجسم..

عندما يصبح الحيوان الزاحف على وشك الإنسلاخ فإن عيونه تصير في لون اللبن كالثعابين وذلك لإنفصال الجلد الميت عن الجلد الحي الذي يقع تحته.. ينسلخ جلد الثعبان في قطعة واحدة، فيبدأ في الإنفصال عن الرأس.. ثم ينقلب من الداخل إلى الخارج إلى أن ينفصل الجلد تماما عن الثعبان.. والطبقة الخارجية القرنية لجلد الحيوان الزاحف عديمة اللون وشفافة تقريباً.

عندما تقترب الحرباء من عملية الإنسلاخ فإنها تصبح بيضاء اللون وينسلخ جلدها في عدة قطع أما سحلية الرمل فإن جلدها ينسلخ في قطعة واحدة وبعد الإنسلاخ يصبح لونها أكثر بريقا ويظهر الحيوان وكأنه قد تم تلميعه.. ويمتلك الثعبان ذو الجرس حديث الولادة زراً عند نهاية الذنب عندما يتم الإنسلاخ لأول مرة تبقى قطعة من الجلد الميت لتغطي هذا الزر وفي كل مرة ينسلخ جلده تبقى قطعة أخرى وهكذا.. هذه القطع من الجلد الصلب تتداخل في بعضها البعض مثل حزمة من الأقماع وهي سائبة وتجلجل عندما يتموج الذنب.

الثعابين في مرحلة الإنسلاخ تكون شديدة الخطورة..





جلد الأفعى

الأفاعي تغير جلدها الذي يضيق عليها لأن الجسم ينمو والجلد لا ينمو مثله.. لذلك تغير الأفاعي جلدها عدة مرات في السنة وذلك حسب نموها.

رقصــة الكوبــرا

رأينا الأفلام السينمائية والصور الفقير أو الساحر الهندي يخرج أفعى الكوبرا من سلته أو صندوقه ويعزف لها فترقص وهي رافعة نصف جسمها عن الأرض وقد انتفخت رقبتها لماذا ترقص هذه الأفعى بأمر صاحبها مع انها من أخطر الأفاعي السامة المنتشرة في العالم؟

الواقع انها لا ترقص على أنغام الموسيقى لأنها لا تطرب.. ولكنها تتابع أي جسم يتحرك أمامها متحفزة للدفاع عن نفسها بعد بقائها في الظلام.. وهذا الشيء الذي يتحرك أمامها هو مزمار الحاوي.. تبقى الأفعى داخل السلة المظلمة فترة من الزمن وعندما يفتح الحاوي غطاء السلة فإنها تخرج وتأخذ وضع الدفاع عن النفس وهي عندما تأخذ هذا الوضع تنفخ رقبتها للترهيب.

كتاب احكام النجوم، كتاب فى التنجيم القضائى، كتاب منهاج الطالب رسالة المنهاج فى الجداول الفلكية، رسالة المكاييل.

ويعد كتاب «تلخيص أعمال الحساب» هو أهم مؤلفاته.. أو يعتبر هو الكتاب الذى عرفه العلماء ودرسوه وأنتفعوا به فذاعت شهرته.. واعتمد العلماء المغاربة عليه فى علوم العدد والحساب حتى نهاية القرن السادس عشر الميلادى.. واهتم به العلماء حتى فى القرن التاسع عشر والقرن العشرين الميلاديين.

يقول عنه المؤرخ والعلامة «جورج سارتون» أنه من أحسن الكتب التى ظهرت فى علم الحساب ذلك لأنه أوضح فى هذا الكتاب النظريات العويصة والقواعد المستعصية ايضاحا لم يسبق إليه.. واحتوى الكتاب بحوثا مستفيضة عن الكسور وقواعد جمع مربعات الأعداد ومكعباتها وقاعدة الخطاين وطريقة الخطأ الواحد التى أعطاها شكل القانون..



من ملفات المشاهير

«ألكسندر فون همبولدت» (١٧٩٦- ١٨٥٩م) عالم الطبيعة الشهير.. حاول أن يتسلق أعالى الجبال.. واكتشاف أعمق أعماق المحيطات.. فى عام ١٩٠٢م تسلق همبولدت بركان شمبورازو فى الأكوادور الذى يبلغ إرتفاعه ٦٢٦٥ مترا (٢٠٥٦١ قدما) ولكنه توقف عند إرتفاع ٥٧٦٠م/ ١٩٠٠٠ قدما محافظا بذلك على أعلى رقم سجله متسلق جبال فى العالم وذلك طوال ثلاثين سنة..

أما إرتياد أعماق المحيطات فقد حدث بعد وفاته.. إثر تقدم وسائل وفن الغوص وصنع غرف الغوص (كرة الأعماق)

إصنع بيديك

وردة الرياح

الهواء حولنا يضغط دائما فى جميع الجهات.. لكن هذا الضغط ليس متساويا دائما..

والهواء يسرى من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض تماما كما يسرى مندفعا إلى الخارج من إطار الدراجة أو من البالون.. الريح هى هواء متحرك وكلما أشتد التفاوت بين الضغطين العالى والمنخفض ازدادت سرعة الريح واشتدت حدة هبوبها.. ويمكنك عزيزى القارىء معرفة الاتجاه الذى تهب منه الريح بصنع «دوارة الرياح»

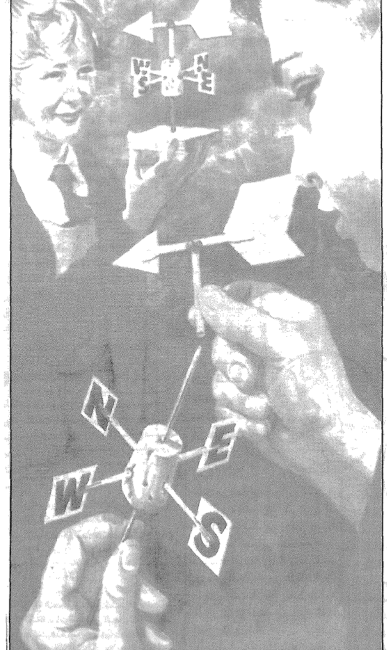
«الأدوات والخطوات»

قص قطعة قصيرة من قشة شرب وسد أحد طرفيها بقليل من الشمع ثم الصق فوق هذا الطرف.

ومتعامدة عليه قطعة أخرى من قشة شرب

الصق على أحد طرفى هذه القطعة المعترضة رأس سهم دليليا وعلى طرفها الآخر ذيل توجيه فتحصل على دوارة الريح.. أصنع حاملا للدوارة بغرز إبرة حياكة فى فلينة.. أغرز فى جوانب الفلينة الأربعة، أربعة عيدان ثقاب يحمل كل عود منها عبر شق فى طرفه أو ملصقا إلى جانبه بطاقة صغيرة مؤشرا عليها إحدى جهات البوصلة الأربع الرئيسية.. ثبت إبرة الحياكة عموديا فوق كتلة من الخشب كقاعدة تستقر فوقها ثم وازن دوارة الريح على الطرف الآخر للإبرة

خذ وردة «دوارة الرياح» وقاعدتها إلى الخارج.. عين إتجاه الشمال وصوب القاعدة والحامل بحيث يشير عود «سهم الشمال» فى ذلك الاتجاه.. إن رأس السهم على الدوارة سيدور دالا على الإتجاه الذى تهب منه الرياح..



عالم النبات «شجرة الكاكاو»

شجرة استوائية أمريكية أسمها العلمى ثيوبروما كاكاو (Theobroma Cacao) ويصدر أساسا من أمريكا الجنوبية وجزر الهند الغربية. الثمرة علبة طويلة شبيهة بالقرن ومدببة الأطراف.. ويحضر الكاكاو التجارى مع البذور بتنظيفها وتحميصها وتجفيفها ثم طحنها ويستعمل مشروب الكاكاو اللذيذ كمنبه ويستخلص من البذور زيت دهنى يعرف باسم زبدة الكاكاو.

ويستعمل فى صناعة الشيكولاتة ومستحضرات التجميل والعطور.. أما صدفات البذور المتبقية فتستعمل كعلف للماشية وللتسميد..

«الأكاسيا»

السنط أو الأكاسيا أشجار أو شجيرات إستوائية من جنس أكاسيا "Acacia" من الفصيلة القرنية.. تنمو بريا أو تزرع للزينة أو لأغراض اقتصادية للحصول على الصمغ والخشب والعطور والأصباغ والصابون وأحماض الدباغة.. الأوراق ريشية مركبة والأزهار صفراء أو بيضاء متجمعة.

«الكركديه»

عشب اسمه العلمى هيبسكس سبداريفا من الفصيلة الخبازية الأوراق كاملة أو مفصصة الأزهار إبطية كبيرة والثمرة علبة تشبه لوزة القطن.. وعندما تبلغ الأزهار تمام حجمها تجمع وينزع منها الطلع والمتاع ثم تجفف فى الشمس.. ويتخذ من منقوع أو مقلى الكركديه شراب منعش مثلج لونه أحمر أرجوانى.. ويدخل فى صناعة النبيذ وتلوين بعض مستحضرات التجميل كأحمر الشفايف.. أما السوق فتعطن وتستخرج منها ألياف تصنع منها الحبال..

«أخف وأثقل مادة»

فى الكرة الأرضية أكثر من ٩٠ مادة منها الغازات والسوائل والجماد.. فما هى أخف مادة وأثقل مادة فى الكرة الأرضية؟

يعتبر غاز الهيدروجين هو أخف مادة وزن الهيدروجين الذرى هو ١.٠٠٨٠ وأثقل مادة هى اليورانيوم. ووزن اليورانيوم هو ٢٣٨.٠٣ ووزن الهيليوم يساوى ١/١٤ من وزن الهواء

البيض ليس مستديرا.. لماذا؟

لو كان البيض مستديرا لتدحرج من الأعشاش ويساعد الشكل البيضاوى على الثبات فى العش حتى يتم الفقس.. كما يجعله أكثر صلابة .. تتكسر البيض المستديرة بسهولة أكبر.

النادى العلمى

عجائب المخلوقات

«الديناصورات»

ميز الدارسون وعلماء الحفريات بسرعة حوالى ٣٤٠ نوعا مختلفا منها.. هذه المجموعات هى أكلة اللحوم وأكلة النباتات العملاقة.. الديناصورات المدرعة والديناصورات ذات القرون والريش والديناصورات ذات المنقار الذى يشبه منقار البطة والديناصورات الصغيرة الجمجمة والديناصورات ذات الصفيحة العظمية

وتقتات الديناصورات انواعا شتى من الأطعمة كأوراق السرخس والنباتات المائية والأزهار وهناك أكلة اللحوم فهى تصطاد الثدييات والزواحف وصغار الديناصورات وبيض الديناصورات.

ماهى الديناصورات الأطول والأثقل والأصغر والأسرع؟

الديناصور الأطول يزيد طوله على ١٠٠ قدم بما فى ذلك رقبته وذنبه.. وينبغى أن يتراوح وزنه مابين ٨٠- ١٥٠ طنا أصغر ديناصور مكتمل النمو يجب أن يكون الكومبانياتوس (الفك اللطيف) بإرتفاع قدم واحد وطول قدمين.. أما الأسرع فهو الأورنيتو ميميدس (الديناصور النعامة).. والديناصورات تشبه الزواحف إلى حد كبير ويقال أنها ذات حرارة متغيرة.

ديناصور بضخامة الأباتوسورس يحتاج إلى الكثير من الطعام.. إن ما يقتاته الأبا تورسورس الذى يزن ٣٣ طنا يبلغ نصف طن (٥٠٠ كجم) من الغذاء على الأقل.. ومع ذلك فإن أسنانه صغيرة وغير ملائمة للمضغ.

ولحل هذه المشكلة كان الأباتوسورس يبتلع الحجارة حتى يطحن بواسطتها النباتات الهائلة التى تدخل معدته وقد عاشت هذه الدنياصورات أو السحالى المرعبة وأنقرضت منذ ملايين السنين..

اختراعات ومخترعون

تيودور بلهارس

ولد العالم الطبيب «تيودور ماكسيميليان بلهارس» فى زيجمارينجين بجنوبى ألمانيا فى ٢٣ مارس ١٨٢٥م.. وأظهر تيودور منذ طفولته ميلا لدراسته العلوم الطبيعية وأتم دراسته الجامعية فى الفلسفة وعلوم الطبيعة والآثار القديمة فى فرايبورج عام ١٨٤٣ ثم مالبث أن توجه إلى توبنجين لدراسة الطب وتخرج فى الجامعة عام ١٨٥٠ بعد أن حصل على مؤهله العلمى..

وكان أستاذه «جريزنجر» قد أسندت إليه إدارة هيئة الصحة والتطبيب فى مصر فعرض على تلميذه بلهارس أن يصحبه معه فى مهمته العلمية..

وهكذا أتيح لتيودور بلهارس مجال واسع فى إجراء التشريح على نحو أفاد منه فائدة كبرى طوال حياته العملية فطاف يلقى المحاضرات فى مدرسة الطب بالقاهرة فترة من الزمن وأصبح فى عام ١٨٥٢م يشغل وظيفة مدير عيادة وفى العام التالى أصبح مديرا للقسم الطبى وفى عام ١٨٥٥م أستاذا بالعيادة الطبية ثم أستاذا للتشريح

فى عام ١٨٥٦م وقد طابت له الإقامة فى مصر فأكب على العمل بحمية وتفان وبدأ يتصل بالبيئة المصرية ويتعرف على أحوالها وأخذ يتعلم اللغة العربية حتى أتقنها قراءة وكتابة

ساعدة على ذلك شغفه بتعلم اللغات وعقد أواصر الصداقة مع العلماء واتجه إلى دراسة الآثار المصرية القديمة وإلى الدراسات الإسلامية فكان له فيها باع طويل..

«اكتشاف البلهارسيا»

عندما هم تيودور بالسفر إلى مصر كان من بين النصائح التى وجهها إليه أستاذه فى علم التشريح أن يعنى عناية خاصة ببحث الأسماك الكهربائية الموجودة فى نهر النيل وأن يدرس بإمعان وعناية موضوع الطفيليات التى تصيب جسم الإنسان لما لهذين الموضوعين آنذاك من أهمية علمية لدى العلماء المشتغلين بالطب ..

أما عن الموضوع الأول فقد تمكن بلهارس بعد عمل شاق وسهر طويل وبذل جهود مضنية من فحص العضو الكهربى للسمك النيلى الرعاف وقدم عنه دراسة وافية تعد مرجعا علميا فى هذه الناحية.. على أن موضوع الطفيليات كان هو المجال الذى برز فيه بلهارس ولاسيما الإصابة

بيض
حلزون
الكائن الطفيلي

«طلعت حرب» أبو الاقتصاد المصرى

اقتصادى مصرى.. درس الحقوق ولكنه شغل بالاقتصاد فوجه له اهتماما واسعا وقد أدى لمصر خدمات جليلة فى هذا المجال يشهد بها التاريخ.. أسس فى سنة ١٩٠٨م شركة التعاون المالى.. وفى سنة ١٩١٣م أصدر كتابه «علاج مصر الاقتصادى وإنشاء بنك للمصريين» وهو صاحب الدعوة لإنشاء بنك أهلى برؤوس أموال أهلية وفى ٧ مايو سنة ١٩٢٠م تم إفتتاح بنك مصر ثم توالى بعد ذلك تأسيس مجموعة من الشركات الاقتصادية الكبرى التابعة له منها شركة الغزل والنسيج التى أسست سنة ١٩٢٧م.. وشركات مصر للطيران وشركة مصر للملاحة البحرية ومصر للتامين والسينما (أستوديو مصر) ومصر للسياحة ومصانع الأسماك والمستحضرات الطبية والطباعة والمناجم والمحاجر وغير ذلك.. وقد توفى طلعت حرب رائد الاقتصاد المصرى الحديث فى عام ١٩٤١م.

الشجرة الباكية

يوجد فى غابات أمريكا نوع من الأشجار يطلق عليه اسم «الأشجار الباكية» واسمها يدل عليها.. فالمعروف أن جميع الأشجار تمتص الماء من الأرض وتفرز ما زاد منه فيتصاعد فى الهواء عن طريق المسام الموجودة فى أوراق هذا النوع من الشجر فتحتفظ بالماء فى أوراقها، حتى إذا كثر فإن الأوراق تبدأ فى سكب الماء دفعة واحدة تماما كما تنسكب الدموع

«نافورة الماء العجيبة»

هل رأيت يوما نوافير مياه يندفع منها الماء الساخن والبخار لإرتفاع قد يصل إلى ٨٠ مترا فوق سطح الأرض؟ إذا كنت لم ترها.. فتعالى معى نزور أيسلندا حيث توجد آلاف العيون الحارة يطلق أسم (جيزر) بمعنى نافورة على كل العيون التى ينطلق منها الماء أو البخار إلى الهواء وتنتشر العيون الحارة هناك بشكل لا مثيل له فى أى دولة في العالم ففى جنوب غرب أيسلندا فقط توجد أكثر من ألف عين فى كل ميل مربع واحد

يقول سكان هذه المنطقة إن بعض هذه العيون يدوم لمدة أيام فقط.. والبعض الآخر يقال إنه موجود منذ مئات السنين.. ولكن كيف تتشكل العيون الحارة؟ وأين توجد؟

توجد العيون الحارة فى مناطق النشاط البركانى فقط مثل بعض المناطق فى الولايات المتحدة الأمريكية وبعض دول أمريكا الجنوبية واليابان وإيطاليا.. وتتشكل هذه العيون نتيجة لإحتباس كتلة كبيرة من الصخر على شكل سائل نتيجة لتعرضها لحرارة عالية وتكون غير بعيدة عن مستوى سطح الأرض.. فعندما يمر الماء الموجود فى جوف الأرض يسخن بالتدريج حتى يصل فى النهاية إلى نقطة الغليان.. ومن المعروف أن الماء يغلى عند درجة حرارة ١٠٠ درجة مئوية ولكن تحت الضغوط العالية ترتفع درجة غليان الماء لتصل على عمق ١٣ مترا لتصل إلى ١٢٠ درجة مئوية. وعندما تصل درجة الحرارة إلى نقطة الغليان يتحول الماء فجأة إلى بخار فيتمدد ويرفع عمود الماء الذى فوقه.. وينتج عن ذلك إنخفاض قليل فى الضغط فيغلى قدر أكبر من الماء ويتحول إلى بخار فيرفع الماء بقوة إلى خارج فوهة النافورة لإرتفاع قد يصل إلى ٨٠ مترا كما هو الحال فى نافورة جيانتس فى بلوستن بارك الأمريكية.

...ارس من رواد علم التشريح

بالبلهارسيا.. فقد تبين من بحوثه أن كثيرا من المصريين مصابون بهذا المرض الخطير وانه يستنزف قواهم من قديم الزمان فقد عثر على بيض البلهارسيا متحجرا فى إحدى المومياوات المصرية مما يدل على أن هذا المرض الوبيل متوطن فى البلاد منذ آلاف السنين وأن معظم أمراض الكلى والمثانة إنما يعود إليه وإلى مايحدثه فى الجسم البشرى من إصابات

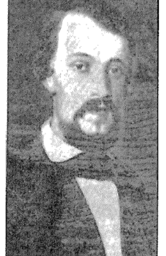
ومما يزيد من خطورة هذا المرض أنه منتشر فى العالم على نطاق واسع وأنه يصيب سكان الريف فى افريقيا وآسيا وأمريكا الجنوبية حتى ليقدر عدد المصابين به بما لا يقل عن ١٥٠ مليونا من البشر يرزحون تحت وطأته.. وفى ٢٨ أغسطس ١٨٥١م أشار بلهارس إلى انه أكتشف شيئا رائعا هو دودة من النوع الماص، وهى دودة البلهارسيا وقد عثر تيودور عليها فى الدم والكبد وفى مواضع أخرى من أجساد الأشخاص المصابين بها أثناء قيامه بتشريح بعض الجثث ويبلغ حجم الدودة سنتيمترا واحدا.

والغريب فى دورة حياة هذه الدودة أن الأنثى تعيش فى جسم الذكر وأن بويضات هذه الدودة تخرج مع الفضلات الآدمية فإذا قضى المصاب بها حاجته فى الماء الراكد أو على مقربة من شاطىء النيل أو الترع أو المصارف أصيب بها عن طريق يرقاتها التى تخترق الجسم فلا يلبث بعد قليل أن تظهر عليه أعراض مرض البلهارسيا.. فإن لم يبادر إلى العلاج منها فلربما كان الموت المحقق إن المصابين بهذا المرض يدركهم السأم والنصب ويعلو الشحوب وجوههم ويقل إقبالهم على العمل وتصبح أجسادهم عرضة لأمراض أخرى متعددة

وهو يضعف قدرة المصابين على العمل ويقلل نشاطهم إلى حد بعيد مما يؤثر تأثيرا واضحا على إنتاجهم ومن ثم كان لا مهرب من القضاء على هذا المرض سواء بالعلاج الطبى أو تطهير المياه الراكدة مما بها من قواقع تعتبر العائل لهذه الديدان

لم تقف جهود تيودور بلهارس عند حد إكتشاف هذه الدودة، بل إنه كان يعنى بتاريخ الحضارات وتاريخ الفنون منذ كان طالبا بجامعة فرايبورج ولهذا خص مصر بجانب من وقته درس فيه الجوانب التاريخية والحضارية للبلاد التى أحبها.

فأعان كثيرا من المستشرقين فى دراساتهم وقد ظهرت جهوده فى تحقيق أسماء النبات والحيوان باللغة وخاصة تحديد الصفات لبعض الحيوانات المنقوشة رسومها على الآثار المصرية القديمة



تيودور بلهارس

وفد على القاهرة فى عام ١٨٦٢م الدوق ارنست الثانى أمير كوبورج جوتا وبرفقته زوجته وكانا يزمعان القيام برحلة صيد إلى بلاد الحبشة.. وقد رافق تيودور بلهارس الأمير وزوجته كطبيب خاص.

وترك الأمير زوجته على ساحل «ماساوا ليستكمل رحلته التى قدم من أجلها.

وقد أصيب تيودور بلهارس بمرض «التيفوس» هناك عدوى من أحد المرضى الذين كان يعالجهم وتوفى بعد عودته إلى مصر فى القاهرة فى ٨ مايو ١٨٦٢م وسنه لم تتجاوز الثامنة والثلاثين.

من بلاد العالم

ساحة الكونكورد

تقع ساحة الكونكورد فى العاصمة الفرنسية باريس- وتعتبر من أجمل ساحات العالم وأفسحها -بين شارع الشانزليزيه وحديقة التويلرى شكلها مستطيل كامل يزينها قصران تحليهما صفوف من الأعمدة وعينا ماء ومسلة مصرية.. وتحيط بالساحة (الميدان) تماثيل برونزية.. كانت تسمى ساحة لويس الخامس عشر عندما رسمها جبرييل وزخرفها فى عام ١٧٥٧م وبوسطها تمثال برونزى للملك نحته «بوشاردون» و«بيجال» الرسامان الفرنسيان الشهيران وكان حول الساحة خندق لم يبق منه إلا السور الحجرى الذى كان يحميها ثم أطلق عليها ساحة الثورة وفيها أعدم الملك لويس السادس عشر بالمقصلة.

كهربية الجسم الإنسانى

هل تعلم أن الجسم البشرى به تيار كهربائى يسرى فيه وتختلف قوة الكهرباء الموجودة به عنها فى جسم إنسان آخر.. فالمخ البشرى يصدر أوامره للعضلات عن طريق شبكة الأعصاب وهذه الأوامر تنتقل بواسطة نبضات كهربائية..

ودليل كهربائية الجسم أن الإنسان يشعر بها عندما يصاب بضربة أو كدمة قرب العين حيث يرى شرارات كهربائية فى العين وقد لوحظ زيادة شدة النبضات الكهربائية للأفراد الذين يعيشون فى المدن المزدحمة شديدة الضوضاء.. ولكن لم يعرف أن شدة النبضات الكهربائية عند إنسان ما يمكن أن تطرح شخصا آخر أرضا.

شكراً لكم .. على أجمل تعليق!

الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. وصلتنا رسائلهم متأخرة عن الموعد المحدد لمسابقة «أجمل تعليق» وهو يوم ١٥ من الصدور.. ومن ثم نعتذر عن عدم اشتراكهم فى المسابقة وهم:

- سعيد الشايب.. مدينة منوف- المنوفية
- صابرين حمدى.. طنطا- محافظة الغربية
- شرف الدين محمود صلاح الدين- دار السلام- القاهرة
- عبدالله متولى عيد- الاسماعيلية- شارع الشهداء
- جابر شفيق حمدان- بورسعيد- بور فؤاد
- حمدان شعبان- بنها- شارع ابن عفان- قليوبية
- جميل سعد رمضان- حوش عيسى- بحيرة
- إيمان أحمد عبدالصمد- السيدة زينب- القاهرة
- سهام عبدالفضيل- مدينة ١٥ مايو
- فتحى السيد سعد الله- العريش- سيناء الشمالية
- شريف جاب الله- دمياط- شارع الزعيم
- نهى محمد طحان- الزاوية الحمراء- القاهرة
- فاطمة حسين- بولاق الدكرور- الجيزة
- يحيى إمام شاكر- أسوان

أحمد السيد نصر- أبوكبير- شرقية

- محمود مغنى نادى- معهد ديروط الثانوى الأزهرى

رحلة الفن عبر

الصديق أسامة محمد أبوالنصر دبلوم الدراسات العليا جامعة حلوان بعث برسالة عن رحلة الفن عبر التاريخ أوضح فيها ان هذه الرحلة تعتبر سجلا حافلا بتدرج البشرية وتطويرها عبر الزمن.. لدرجة ان البعض أكد ان عمر الفن يوشك ان يكون هو عمر الانسان منذ ان بدأت الحياة على الأرض والانسان يتعامل بالفن فى كل شئ.

وقد عرف «توما الا كوينى» الانسان بقوله «انما الانسان عقل ويد والمعروف ان وظيفة العقل التفكير ووظيفة اليد العمل والفعل، وفى المرحلة الأولى من الحياة الانسانية كانت اليد هى الأداة التى فتحت العقل ونشطت وظيفته فعن طريق اليد راح الانسان الأول يستكشف ثم راح العقل يربط من خلال ما استكشفته الأيدى بين الفعل والنتيجة فتكونت له من خلال ذلك معرفة مباشرة. قال «فشر» المؤرخ الاجتماعى للفن «ان الوظيفة الأساسية للفن كانت تمنح الانسان القوة ازاء الطبيعة أو ازاء العدو. ولم يكن للفن فى فجر الانسانية إلا أداة أو سلاح فى يد الجماعة الانسانية فى صراعها للبقاء وان نشأة الفن والانسان واحدة وهى حقيقة تاريخية بدأ الانسان حياته الأولى أقرب إلى الفطرة

ووضع أول الأمر سلعه وأدواته من الحجارة التى ألف رؤيتها وكانت أكثر المواد وقوعا تحت أنظاره فلما أحذت الأرض تكشف له عن كنوزها الدفينة تدريجيا وعرف المعادن مضى يستغلها فى الشئون التى كان يعنى بها وفق حاجاته وعلى الوجه الذى كانت تسمح له به ظروفه عاش الانسان هائما على وجهه لا يعرف شيئا عن الزراعة ولا يعلم غير الكهف مأوى له وكان دائم التنقل ويلتمس الرزق حيث يجده ربما انزعج لسماع الرعد وارتعد إذا ولى النور واطمأن إذا أقبل النهار جدران كهفه صور عليها أنواع الحيوانات التى عاصرته فى هجومها وهربها وكان يعمل من أسنانها عقودا يشدها إلى عنقه أو يحيط بها ساعده وكان يرسم على عظام الحيوان رسوما كالتى يرسمها على جدران الكهوف وكان يعمل على وجهه خطوطا متوازية ليبدو بذلك جميلا مهيب الطلعة وما تزال الطريقة التى كان يستعملها لهذا الغرض معروفة إلى يومنا هذا باسم الوشم.

ان حب الجمال غريزة فى نفس الانسان وان الفنون انما برزت إلى عالم الوجود بوحى النفس والهام الطبيعة وكان فن هذه العصور يطابق الحياة وقتئذ من جميع وجوهها. لقد ولد الفن عندما بدأ انسان العصر الميزوليتى يشعر بالقوى التى تسيطر عليه وعبر عن ذلك تبعا وبتصاوير على جدران

ردود سريعة

●● سعد محمود الشريف - المحلة الكبرى - غربية:

وصلتنا رسالتك وسوف تعرض حالتك على أحد المتخصصين فى الطب وتابع تفاصيل الرد فى الأعداد القادمة فى باب «استشارة طبية».

●● فاروق شعيب - كفر الشيخ:

التفوق له عدة أسباب تقوم على الاطمئنان النفسى وأهمها الاستعداد والتركيز والاصرار على الوصول إلى الهدف بالاضافة إلى الايمان بأن الأمر بيد الله سبحانه وتعالى وحده.

●● حمدان أبو شعبان - الاسماعيلية:

نشكرك - أولا على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير ونوضح لك - ثانيا- أن التعليم فى مصر ليس متخلفا بالصورة التى بعثت بها.. بل إنه يساير أحدث التقنيات العالمية.. لكن ينقصه الامكانيات فى توفير أجهزة الكمبيوتر لكل الطلاب بحيث يكون هناك جهاز لكل طالب.. وكذلك التقليل من الحشو الموجود بالمناهج النظرية وتقليل هذه المناهج..لأنه لايعقل مثلا.. ونحن معك فى هذه النقطة- أن يفاجأ طالب الصف الأول الثانوى بـ ١٥ مادة مرة واحدة فى حين أنه كان يدرس ٥ مواد فقط فى الصف الثالث الاعدادى.

●● صابرين نظمى شعيب - كفر الزيات - غربية:

يبدو انك تتمتعين بموهبة كتابة قصة الخيال العلمى فالتجربة التى بعثت بها تنم عن ذلك..لكن النصيحة أن تهتمى بالقراءة المتأنية فى أعمال كبار الكتاب فى هذا الفن الرفيع حتى تكتسبى خبرة أكبر ويكون أسلوبك أفضل.

●● فتحى شاكر - أسوان - كوم امبو:

نعم.. ان مشروع توشكى هو مشروع القرن.. لأنه سيكون نقلة حضارية ومستقبلية لشعب مصر.. فالخير الذى سيجنيه ابناء مصر من هذا المكان الذى تحول من اللون الأصفر إلى اللون الأخضر.. سيكون كثيرا.. فكل منتجاته طبيعية بدون مبيدات أو أى شىء ضار بالصحة أو البيئة.

●● كريم محمد عبدالفتاح - بنها - قليوبية:

التعليم الجامعى فى مصر يعتبر منارة حضارية.. لأنه يتم وفقا لأفضل أنواع التعليم وطبقا لأحدث المناهج والعلوم فى العالم المتقدم وقد تخرج فيه أفضل علماء العالم الذين حصل منهم اثنان على جائزة نوبل.. وهما نجيب محفوظ فى الأدب ود. أحمد زويل فى الكيمياء والبقية تأتى.. ولذلك فلاداعى لهذا التشاؤم من مستقبل التعليم فى مصر.

ـــر التاريخ

الكهوف ولقد ظهر آثار هذا الانسان ذى المواهب الفنية فى جهات مختلفة فى جنوب فرنسا وشمال أسبانيا وابدع ما عثر عليه وجد فى كهوف لاسكو بفرنسا والتميرا فى أسبانيا وترجع الأولى إلى الفترة ١٥٠٠٠-١٠٠٠٠ ق.م والثانية إلى حوالى ٢٥٠٠٠ق.م وتدل صور انسان هذه الكهوف على ان هذا الفن الذى بلغ القمة فى حوالى ١٢٠٠٠ق.م كان فى جوهره فن الصيد الذى أراد ان يعبر عما يكمن فى شعوره فاهتم برسم الحيوانات المعاصرة التى كان يرغب فى صيدها مثل الخيول والجاموس البرى والغزلان لذلك اقتصرت رسومه الأولى على الحيوان دون الانسان وكان يظن ان مهاراته فى رسم الحيوانات التى يخافها يعطيه سلطة عليها وتزيد من مقدرته للتغلب عليها.

كان الفن المصرى القديم قد سبق العالم إلى المعرفة وذلك يرجع إلى النهر العظيم ولحضارة مصر مكانة خاصة بين الحضارات القديمة لاتصالها بالبحر الأحمر وان الدين فى مصر كان العامل الموجه للحركة الفنية كان الشرق الأوسط القديم غنيا بالفنون أوقدت فيه مصر وبلاد النهرين شعلة هذه الفنون وحملت الشعلة بقية البلاد الواقعة فى المنطقة وظل نورها يغمر بلاد الشرق الأوسط القديم إلى ان سلمها الفرس إلى الاغريق فحملوها إلى الغرب وأصبح الغرب مدينا للشرق بحضارته وفنون.

اقتــــراح

منذ عدة سنوات.. وعندى اقتراح أتمنى تحقيقه وهو ان يكون لدينا نحن العرب وكالة فضاء عربية يديرها علماؤنا.. لأنه لا يعقل ان تكون اسرائيل لديها وكالة فضاء عن طريقها تطلق أقمارا صناعية بالاضافة إلى الخدمات الهامة الأخرى والأبحاث التى تقوم بها هذه الوكالة ونحن العرب بما لدينا من امكانيات كبيرة سواء المادية أو البشرية ولا يوجد لدينا مثل هذه الوكالة الهامة.

كما ان وجود هذه الوكالة سوف يغنينا عن اللجوء إلى الدول الأخرى المتقدمة لتصنيع واطلاق وإدارة ومتابعة الأقمار الصناعية بدلا منا.. وهو تماما ما حدث مع القمر الصناعى عربسات والنايل سات ١ والنايل سات ٢.

إننى أتقدم بهذا الاقتراح إلى كل الدول العربية لكى تتكاتف من أجل انشاء وكالة الفضاء العربية حتى يصبح لنا كيان بين الدول الأخرى.

محمد طه مصطفى
شبين الكوم- منوفية

●● **حمدى صيام محفوظ- الهرم - الجيزة:**
آثارنا الخالدة لم تأخذ حقها - حتى الآن - من الاهتمام ولابد من النظرة الأكثر شمولية لها.. فمثلا الأهرامات لاتزال بعيدة عن دائرة الاهتمام ولذلك لابد ان نحولها إلى أفضل منطقة آثار فى العالم كله.. لأنه لايوجد مثلها فى الدنيا بأثرها.. وكذلك آثار الأقصر العظيمة.

●● **شريف أصلان - ١٥ مايو - القاهرة:**
رغم أن هذه المدينة - ١٥ مايو - تم انشاؤها لتكون من افضل المدن الجديدة إلا أنها تحولت الآن إلى كتلة بشرية لها مشاكل كثيرة ومعقدة.. وفى مقدمتها التلوث الآتى إليها من مصانع الأسمنت بحلوان.. ومن ثم يجب حل مشاكل هذه المدينة من أجل عودة الرداء الأبيض الناصع لها.

●● **ضياء حافظ أمين - بورسعيد:**
البعثات العلمية الخاصة بالحصول على درجتى الماجستير والدكتوراه من الخارج تكون عن طريق جهات رسمية ترشحك لذلك مثل الجامعات والمعاهد.. أما دون ذلك فالأمر يختلف.. كما نوضح لك أن هناك بعثات داخلية بين الجامعات المصرية ومراكز البحوث ويمكنك الاستفسار عن ذلك للاستفادة منها.

●● **طه المصرى - دمياط:**
كثر الحديث هذه الأيام عن تدهور صناعة الموبيليا بدمياط وكيف يمكن الخروج منها.. بل والانطلاق مرة أخرى إلى عالم الصدارة كما كان منذ سنوات قليلة.. والحقيقة أن أهل دمياط هم السبب الرئيسى فى ذلك لأنهم لم يعدوا أجيالا أخرى تليهم فى الصنعة.. لدرجة ان ابناءهم تركوا الورش وسافروا إلى الدول العربية أو أوروبا للعمل فى مهنه أقل شأنا.. ومن ثم فأن الحل فى يد أبناء دمياط الذين يجب ان يتفهموا الموقف ويعودوا إلى مهنة أجدادهم.

●● **محمد أحمد المنشاوى - منشية ناصر - القاهرة:**
التطوير الذى يتم فى منطقة منشية ناصر يعتبر خطوة نحو خطة شاملة للتحديث لانتشال السكان من الحالة المتردية التى يعيشون فيها إلى حالة ناصعة من التطوير فى كل المجالات.

●● **صابرين عثمان - المنوفية:**
اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا مقرها فى شارع قصر العينى بالقاهرة وبها مكتبة كبيرة وقيمة تضم آلاف الكتب المهمة فى مختلف فروع العلم.. ويمكنك الحضور إلى المكتبة والتعرف على ما بها من كتب تريدين معرفتها.

●● **كامل عبدالفتاح الخليفة - بركة السبع:**
أهلا بك صديقا جديدا.. وبالنسبة للمقالات التى تنشر فأنها بالمجان والفيصل هو الموضوع الجيد الذى يهم جميع القراء.

●● **نوال فتح الله - السويس:**
المشروعات الجديدة التى اقيمت على بعد مسافة كبيرة من مدينة السويس لن تؤثر على البيئة مستقبلا.. لأنها اقيمت طبقا لقانون البيئة وحسب شروط موضوعة تمت مراعاتها.

●● **أدهم سعيد فوزى - بنى سويف:**
نحييك على جهودك فى اقامة مشروع «طباعة» خاص بك ونجاحك فيه ونتمنى لك دوام النجاح.

أنت تسأل والعلم يجيب

أنيميا نقص الحديد

● **ما هى أنيميا نقص الحديد وما تأثيرها على الجسم بمختلف أجهزته؟**

ثناء الدومانى - الجيزة

●● أنيميا نقص الحديد.. تعتبر من المشاكل الغذائية الأكثر شيوعا فى العالم.. خاصة وان الحديد عنصرمهم من المغذيات الدقيقة والمهمة لصحة وحيوية جسم الانسان.. كما ان هذه الأنيميا والتى يطلق عليها «فقر الدم» بين عامة الناس تنتشر بين مختلف الفئات العمرية خاصة الأطفال والحوامل والمراهقين حتى ١٩ سنة.. وهى تؤثر بشكل واضح على قدرة الجسم على أداء وظائفه الفسيولوجية وتقلل من قدرة الانسان على القيام بأعماله ومهامه بالكفاءة المطلوبة.. كما تؤثر على التحصيل الدراسى وقدرة الطلاب على التركيز.

وبالنسبة للسيدة الحامل فإن تأثير هذه الأنيميا عليها يكون واضحا وبشكل مباشر حيث تصيبها بالضعف والهزال وعدم القدرة على القيام بواجباتها المنزلية بجانب بعض الظواهر الاكلينيكية كالشحوب والنهجان وسرعة ضربات القلب.. بالاضافة إلى أنها تؤثر أيضا على الجنين أثناء الحمل فتتسبب فى الاجهاض المبكر أو الولادة لطفل مبتسر أو ناقص الوزن.. مما يؤثر على حالته الصحية فيما بعد وقد يعرض الأم لخطر النزيف قبل أو بعد الولادة.. ويعتبر مرض أنيميا نقص الحديد من أهم الأسباب غير المباشرة لوفيات الأمهات.

فيتامين «أ»

● اسمع كثيرا عن فيتامين «أ».. لكننى لا أعرف شيئا عن هذا الفيتامين وأهميته لجسم الانسان؟!

صلاح الدين الشريف
المنوفية

●● فيتامين «أ» من الفيتامينات المهمة جدا لجسم الانسان فهو يحافظ على سلامة الجلد والأغشية المخاطية ويرفع مناعة الجسم ويحمى الجسم من الأمراض ومضاعفاتها خاصة «الحصبة- النزلات المعوية والشعبية».. كما يحافظ على قوة الابصار ويحمى من العشى الليلى «عدم القدرة على الرؤية فى الظلام» وكذلك يحمى من قرح العين والمضاعفات المختلفة التى تؤدى إلى فقد البصر.

ومصادر فيتامين «أ» هى الألبان ومنتجاتها وصفار البيض والقشدة والزبد والخضروات الملونة الخضراء والحمراء والصفراء.

ومن ثم يؤدى نقص هذا الفيتامين إلى مشاكل صحية كثيرة.. وبالتالى تم وضع برنامج قومى للوقاية من مضاعفات هذا النقص بحيث تعطى كبسولة من فيتامين «أ» للأطفال الرضع «٩ شهور» مع تطعيم الحصبة.. كما تعطى ٢ كبسولة عند ١٨ شهرا مع الجرعة المنشطة لشلل الأطفال والثلاثى. كما تأخذ الأم الوالدة كبسولة من الفيتامين بعد الولادة مباشرة فى جميع الأحوال



ممنوعات.. السكر

● عمرى ٤٣ عاما .. وأعانى من مرض السكر منذ ٣ أعوام وأواظب على تناول العلاج.. لكن المشكلة تكمن فى رفض كل ممنوعات الغذاء التى وضعها الطبيب فهل هناك نظام غذائى يراعى هذه الظروف ويرحمنا من قائمة هذه الممنوعات؟!
أ.ن ـ أسيوط

●● يجيب د. سلامة عبدالرحمن استشارى الأمراض الباطنة والسكر.. إن مريض السكر الذى يعتمد فى علاجه على تنظيم الغذاء وتناول الأقراص أو الأنسولين عند الحاجة إليه.. يجب عليه اتباع التعليمات بدقة تفاديا لحدوث مضاعفات قد تؤدى إلى عواقب وخيمة لأنه من الضرورى الابتعاد عن تناول كميات كبيرة من الغذاء فى صورته العادية وكذلك الابتعاد عن الدهون لأنها تؤدى إلى ارتفاع شديد بسكر الدم وأيضا ارتفاع نسبة الدهون الضارة التى تؤدى إلى حدوث تصلب الشرايين والجلطات.. أضاف إن الأبحاث العلمية الحديثة اثبتت الارتباط بين اختلال الدهون مع ارتفاع نسبة السكر فى الدم خاصة ارتفاع نسبة الدهون الثلاثية والتى تلعب دورا هاما فى تكوين مركبات الكوليسترول الضارة بالشرايين.. وبالتالى فإن ما يصفه الطبيب للمريض يكون دائما فى صالحه لكن بعض المرضى لا يستطيعون الصمود أمام ذلك ومن ثم هناك أنظمة بسيطة يمكن أن تلاقى موافقة المريض وتراعى حالته الصحية.. ومنها استبدال السكريات بصورتها الطبيعية بالمواد النشوية وبمعدلات محددة حيث يمكن للمريض أن يتناول فى كل وجبة رغيف سن أو نصف رغيف بلديا أو ٤ ملاعق أرز أو ٣ ملاعق مكرونة عادية أو ٦ ملاعق من المكرونة المرتفعة الثمن أو ٩ من مكرونة الرجيم..

الخضروات واللحوم

وبالنسبة للخضروات.. فإن مريض السكر يمكن أن يتناول أى كمية خاصة من الخضروات الورقية مثل الخس والجرجير والفجل والسبانخ لأنها تساعد على تنظيم امتصاص السكر من الجهاز الهضمى.
أما اللحوم.. فإنه يمكن للمريض أن يتناول قطعة منها فى حجم كف اليد على هيئة شريحة سمكها حوالى ٣سم أو يتناول صدر دجاجة أو سمكا مشويا فى حدود ربع كيلو ويجب على مريض السكر الذى يعانى من المرض منذ مدة طويلة أن يقلل من أكل اللحوم حتى لاتؤثر على الكلى.. كما ينصح بتناول الدهون فى صورة زيوت مثل زيت الزيتون والذرة وعباد الشمس.

الفاكهة

يمكن لمريض السكر تناول كميات قليلة من الفاكهة ذات الطعم السكرى مثل نصف تفاحة وموزة واحدة وبرتقالتين بصرة.. أما البرتقال البلدى فيكون بأى كمية.
كما ينصح الطبيب مرضى السكر بالابتعاد عن المشروبات الغازية والجزر والبطاطس مع نزع قشطة اللبن قبل تناوله.

معلومة هامة

لون الوجه

هناك أسباب عديدة وراء تغير لون الوجه منها الالتهابات الجلدية التى تصحبها حكة.. كما يحدث فى حالات الأكزيما الوراثية أو نتيجة تعاطى بعض الأدوية التى تزيد من حساسية البشرة لأشعة الشمس فينتج عن ذلك إحمرار البشرة ثم تحولها إلى اللون الأسمر بعد ذلك.. كما أن استخدام الكريمات والبرفانات تؤدى إلى اسمرار البشرة خاصة اذا تم التعرض بعد ذلك لأشعة الشمس أو الوقوف أمام مصدر حرارى.
كما يرجع تغير لون الوجه إلى أسباب هرمونيه مثل اضطراب الغدة الكظرية أو المبايض.. كما يحدث تغير الوجه مع الحمل أو تناول حبوب منع الحمل.

عمى الألوان

يعتبر «عمى الألوان» مرضا وراثيا ليس له تاثير على قوة الابصار ومعظم المصابين به من الذكور.. والأم هى حاملة الجين الوراثى.. حيث فى الأسرة الواحدة توجد الأمهات والفتيات يميزة جميع الألوان، ومع ذلك فهن حاملات للمرض وينقلن عمى الألوان لابنائهن.
ان الانسان الطبيعى يمكنه تمييز الألوان الأساسية وهى الأحمر والأخضر والأزرق وباقى الألوان تعتبر خليطا من هذه الالوان والذى لايميز أى لون من هذه الالوان يكون مصابا بالمرض الذى يتم اكتشافه بالصدفة خاصة عند التقدم للالتحاق باحدى الكليات الهامة.. أو عدم تمييز إشارة المرور.. وحتى الآن لم يتمكن الخبراء والعلماء من الوصول إلى علاج لهذا المرض.

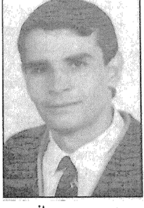
تغير الصوت

توجد أسباب مرضية عضوية أو خلل وظيفى وراء تغير الصوت.. فالأمراض العضوية التى تصيب الحنجرة وتؤدى لتغير الصوت كثيرة منها الالتهابات الحادة أو المزمنة ووجود زوائد لحمية على الثنايا الصوتية أو ندبات وكذلك الأورام الحميدة والخبيثة بالحنجرة أو ما جاورها مما يؤدى للضغط على الأعصاب المغذية للثنايا الصوتية كما أن هناك بعض العيوب الخلقية بالحنجرة والثنايا الصوتية.
كما أن هناك خللا وظيفيا فى بعض حالات تغير الصوت ومعظمه راجع إلى سوء استعمال الصوت ويظهر بشكل واضح فى المشتغلين الذين يعتمدون على اصواتهم مثل المدرس.

ضغط الدم المرتفع

● أعانى من ضغط الدم.. وأتناول العديد من الأدوية.. لكنه لاينضبط.. مما يضطرنى فى بعض الأحيان إهمال تناول العلاج؟ فهل هناك علاج يرحمنى من آلام هذا الضغط القاتل؟!
ف . م الجيزة

●● يشير د. محمود مصطفى محمود استاذ الأمراض الباطنة ومدير عيادة شبرد للتأمين الصحى بالقاهرة إلى أن معظم أسباب ارتفاع ضغط الدم غير معروفة.. لكن المعروف أن للوراثة علاقة وثيقة بهذا المرض وكذلك النظام الغذائى الخاطىء والاكثار من ملح الطعام.. موضحا أن بعض أمراض الكلى قد تؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم.. لأن هناك مواد تفرزها الكلى تساعد على تنظيم الضغط.. كما أن ضغط الدم المرتفع يؤدى إلى ضعف الكلى والاصابة بالفشل الكلوى.. موضحا أيضا أن مادة «الانجوتنسين» التى تفرزها الكلى فى حالة ارتفاع ضغط الدم تؤدى إلى المضاعفات المعروفة عن إهمال علاج الضغط.. حيث تؤدى إلى انقباض فى الشرايين الخاصة بالمخ والقلب بل يصل الأمر إلى جلطة الدماغ أو شرايين القلب.. كما يصل إلى الفشل الكلوى.


د. محمود مصطفى

علاج ضغط الدم الحديث يعتمد على تنظيم حياة المريض قبل الدواء.. بحيث يتجنب جميع العوامل التى تساهم فى رفع الضغط مثل الاقلاع عن ملح الطعام والاهتمام برياضة المشى والابتعاد عن الخمول والكسل.. وكذلك الابتعاد عن السمنة مع انقاص الوزن للمعدل المناسب للسن والطول والاقلال من تناول اللحوم والسكريات والاكثار من الخضروات والفاكهة والامتناع نهائيا عن التدخين.. ورغم أن هذه الوسائل بسيطة لكنها مهمة إذا اتبعها المريض.. حيث تؤدى إلى انخفاض ضغط الدم المرتفع بنسبة تقل إلى ٥٠٪ بدون تعاطى الأدوية.

الدواء مطلوب

وبالنسبة للدواء إذا إحتاجه المريض.. فإنه يجب عدم إيقافه لأنه علاج لمدى الحياة.. وأنه فى كل مرة يوقف فيها الدواء سيرتفع الضغط تدريجيا.. كما يجب الحفاظ على مستوى الضغط فى المعدل المطلوب حتى لايؤثر على الشرايين.. وأن العلاج يختلف من مريض لآخر حسب حالة الشرايين والكبد والكلى والاصابة بمرض السكر.

فشل الخص

● متزوج منذ ٥ سنوات وعمرى ٣٦ عاماً.. وحتى الآن لم يتم الانجاب.. ذهبت للأطباء أنا وزوجتى وتم إجراء جميع الفحوصات والتحاليل عليها أولا وكانت النتيجة انها سليمة.. وبالتالى بدأت رحلة علاجى وكانت بالهرمونات منذ حوالى عام ونصف العام لتحسين نسبة عدد الحيوانات المنوية.. لكن بدون جدوى.. فهل هناك علاج خاصية وأننى فى حيرة بالغة؟!
ب.س ـ الاسكندرية

●● يجيب د. حسين محمود استشارى المسالك وجراحة الذكورة أن هناك عدة أسباب وراء عقم الرجال.. بعضها هرمونى وبعضها فى الخصية ذاتها وقدرتها على انتاج الحيوانات المنوية.. وأيضا لوجود إصابات أو انسدادات بالقنوات التناسلية.. ومن

الفصـــــام

● أنا طالب بالمرحلة الثانوية.. مشكلتى أننى أتقمص بعض الأفكار التى تسيطر على ذهنى بل وأقوم بالتقليد الحركى لبعض الأشخاص حتى لو كانت أفعالا تافهة.. كما يساورنى الشك دائما فى أفعالى مما يستدعينى لتكرارها... فماذا أفعل لانقاذ نفسى من هذا العذاب؟

و.ش - البحيرة

●● يجيب د. صلاح عبدالفتاح أستاذ الأمراض النفسية والعصبية.. ان ما يعانى منه صاحب الرسالة يكمن فى أنه يعانى من مرض الفصام أو الوسواس القهرى.. ولكل من ذلك علاج بالعقاقير والعلاج النفسى.. موضحا ان أعراض مرض الفصام تتضمن سيطرة فكرة ما على تفكير المريض.. حيث يعتنق هذه الأفكار بحيث يستحيل اقناعه بخطئها.. وقد يعانى المريض من بعض الهلاوس السمعية أو البصرية بل قد يقوم ببعض التصرفات الشاذة.. وهناك أعراض غير ظاهرة لمريض الفصام تسمى بالأعراض السلبية أهمها عدم تكيف المريض مع البيئة والتكاسل والميل إلى النوم طوال النهار والسهر طوال الليل.. وهذا المرض يصيب واحدا من كل مائة شخص وتعود ٤٥٪ من أسبابه إلى وجود استعداد وراثى بينما تعود النسبة الباقية إلى عوامل بيئية واجتماعية مثل النشأة والتغذية وندرة بعض العناصر فى الجسم مثل الزنك والفيتامينات التى تساعد على التوازن النفسى.

يرى أن الانخراط فى الحياة الاجتماعية وممارسة الأنشطة التطوعية والرياضية كلها أمور تساعد على الوقاية من الاصابة بالفصام.. بالاضافة إلى ان الرياضة تزيد من افراز الاندورفينات والانكيفالنيات وهى مواد طبيعية مهدئة ومسكنة وضرورية للاحساس بالاستقرار النفسى.. أما العلاج فيعتمد على وصف العقاقير طويلة المدى التى تؤدى إلى ضبط مستويات الموصلات العصبية فى المراكز المسئولة عن الاتزان النفسى والعقلى فى المخ.

أما أعراض الوسواس القهرى فإن أهمها هى اصرار المريض على تكرار فعل ما دون ان يكون هذا التكرار مفيدا.. بل غالبا يكون ضارا له.. كأن يقوم الشخص بغسل يده مرات عديدة قد تصل إلى درجة النزف أو تكرار الوضوء لشكه فى صحة وضوئه وهو من الطقوس «الحركية» للوساوس وبالنسبة للعلاج فإن هناك عقاقير تسهم بشكل كبير وفعال فى استعادة المريض لطبيعته بالاضافة إلى العلاج السلوكى الذى يستطيع المريض بعده مقاومة ومواجهة المواقف دون خوف أو رعب.

...ية!

هنا تبدأ رحلة البحث عن السبب وراء تأخر الحمل من خلال الفحوصات الدقيقة والأشعات والتحاليل.. خاصة وأن أهم أسباب عقم الرجال يرجع إلى فشل «الخصية» فى إنتاج حيوان منوى سليم فى العدد والشكل والحركة.. لأنه من المعروف أن السائل المنوى الطبيعى يتراوح من ١.٥ إلى ٤ سم وأن يكون قلوى التفاعل والا تكون به لزوجة شديدة.. أما عدد الحيوانات فى السنتيمتر الواحد فيكون بين ٢٠ إلى ٦٠ مليونا وأن تكون الحركة فى الساعة الأولى لاتقل عن ٦٠٪.. والا تزيد الحيوانات المشوهة على ١٥٪ إلى ٢٠٪ من العدد.

وبالنسبة لفشل الخصية فانه يرجع إلى أسباب عديدة منها الهرمونات فإذا كانت أكثر أو أقل من المعدل الطبيعى فانها تؤثر تأثيرا سيئا على إنتاج الحيوان المنوى وعدده وحركته.. كما أن «دوالى» الخصية من أهم أسباب التأثير على الحيوانات المنوية أيضا.. فالدوالى تشكل ٤٧٪ من أسباب العقم وهى عبارة عن تمدد فى جدران الأوعية الوريدية بالخصية وحول الحبل المنوى مما يساعد على ارتفاع درجة حرارة الخصية.. وبالتالى فان علاجها يكون الجراحة بالميكوسوب الجراحى.

وسائل مساعدة

وعن الوسائل المساعدة للحمل.. أوضح الطبيب.. أنه لابد من التأنى فى اللجوء إلى استخدام هذه الوسائل مثل التلقيح الصناعى والاخصاب المجهرى.. ولايتم ذلك إلا بعد استنفاد كل الطرق العلاجية المختلفة.

يوجه الطبيب نصيحة عامة للمتزوجين حديثا بعدم انشغالهم بمسألة الانجاب إلا بعد مرور عام كامل على الزواج.. لأن الحياة يمكن أن تكون طبيعية والتأخير يكون من عندالله سبحانه وتعالى.. وبالتالى فإن التسرع فى ذلك يجلب المشاكل فقط.

وقفة!

وكالة فضاء عربية

منذ سنوات طويلة وبالتحديد فى الستينيات بدأت الجهود العربية فى انشاء مشروع فضائى يتمكن من خلاله العرب الانطلاق نحو الفضاء وصناعة الطائرات والصواريخ.. هذا الحلم قاده الزعيم الراحل جمال عبدالناصر الذى كان صاحب المبادرة فى إقامة هذا المشروع العربى العلمى المتقدم والذى يكمن فى انشاء وكالة فضاء عربية.. تكون انطلاقة نحو مستقبل علمى لكل العرب.

لكن.. مرت الأيام والسنون وانتهى القرن العشرين ودخلنا فى القرن الحادى والعشرين.. ولم يتحقق الحلم بسبب عدم وجود رغبة عربية فى انشاء هذا الكيان العلمى.. حيث تعيش كل دولة فى واد بعيدا عن الدولة الأخرى.. بل وصلت الأوضاع إلى الاتجاه نحو التعاون مع الدول الأجنبية فى كل المجالات ونسيان المشروع المستقبلى فى إيجاد تواجد عربى فى الفضاء.

كما اكتفت معظم الدول باستيراد التكنولوجيا الفضائية دون التدخل فى كيفية صناعة هذه التكنولوجيا.. حيث قامت بشراء أقمار صناعية فضائية متكاملة دون النظر إلى إدخال هذه التكنولوجيا الحديثة إليها.

ولقد حاولت مصر عدة مرات أن تقيم مشروعا فضائيا لكن الامكانيات المادية غير متوفرة.. رغم توافر الامكانيات البشرية المتمثلة فى وجود عدد كبير من العلماء الناجحين فى هذا المجال على المستوى الدولى.. وفى مقدمتهم د.فاروق الباز الذى وصل فى يوم من الأيام إلى أرقى المناصب فى وكالة ناسا الفضائية الأمريكية.

هذا الأمر اضطر بعض العلماء إلى التعامل المباشر مع بعض الوكالات الفضائية العالمية.. ومنها وكالة «ناسا» والوكالة اليابانية والفرنسية وغيرها من هذه الكيانات الدولية الهامة.

لكن ما يحزن الانسان المصرى بصفة خاصة والعربى بصفة عامة.. ان اسرائيل.. تلك الدولة الصغيرة التى لا تمتلك نصف أو ربع امكانيات العرب.. أصبحت تتباهى بوجود وكالة فضاء متطورة جدا لديها.. تقوم من خلالها باطلاق الاقمار الصناعية المتقدمة وكان آخرها أحدث قمر صناعى تم اطلاقه للتجسس على الجيوش والبلدان العربية.. كما انها تقوم ايضا من خلال هذه الوكالة بتصنيع الصواريخ والأقمار الصناعية لدرجة أنها أعلنت أنها أصبحت الدولة رقم ٣ فى العالم من حيث التصنيع للأقمار الصناعية وإطلاقها إلى مداراتها الفضائية بل وسوف تنافس أمريكا على المركز الأول فى هذه التكنولوجيا المتقدمة.

كل هذا.. والدول العربية غارقة فى مشاكل وخلافات وقضايا تحد من انطلاقها نحو هذا التقدم.. وفى مقدمتها القضية الفلسطينية التى دخلت الآن إلى النفق المظلم فى ظل وجود السفاح شارون والصهيونى الجديد بوش الأصغر ابن بوش الأكبر.. وكذلك عدم وجود استقرار سياسى فى بعض الدول مثل الصومال.. والأخطر من كل هذا وذاك هو البطالة التى تقضى على آمال وطموحات الشباب فى كل البلدان العربية ورغم ذلك.. لاتتحرك الحكومات نحو إيجاد حل حاسم لها.

ورغم هذا الوضع المأساوى.. إلا أن المستقبل لايزال مشرقا إذا انتبهت الدول العربية إلى انه لامستقبل لها إلا اذا قامت بإنشاء مشروعات تكنولوجية على أرضها مع الحد من استيراد التكنولوجيا من الدول المتقدمة.. وفى مقدمة هذه المشروعات البدء فى انشاء وكالة فضاء عربية يكون مقرها القاهرة بسبب موقعها المتميز بين الدول الشقيقة فى القارتين الآسيوية والأفريقية.. وتقام لها فروع فى كل دولة عربية.

ومن خلال هذه الوكالة يتم تصنيع الأقمار الصناعية مع الاستعانه بالخبراء الأجانب فى البداية.. بدلا من استيرادها وتوكيل الدول الأخرى لتصنيعها واطلاقها إلى الفضاء كما حدث مع القمر الصناعى عربسات والقمرين المصريين «نايل سات ١ ونايل سات٢» حيث تم التعاون مع الفرنسيين على التصنيع والاطلاق والادارة أيضا.. فهل هذا أسلوب يصلح مع التقدم العلمى الذى نسعى إليه من أجل مستقبل افضل لأولادنا وأجيالنا؟

إن انشاء وكالة فضاء عربية حلم قديم يمكن تحقيقه الآن إذا خلصت النوايا والتقت الرؤى وأصبح الطموح العربى المشترك هو المهيمن على كل أفكارنا.. انقاذا لمستقبلنا وحماية من الأخطار التى تنتظرنا بسبب اعتمادنا الكلى على الآخرين فى هذا المجال الحيوى والذى بدونه سوف نخسر موقعنا فى الفضاء خلال السنوات القليلة القادمة.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

قوانين

● **قانون بقاء الطاقة** : لهذا القانون عدة صيغ ولكنها فى الحقيقة تؤدى نفس المعنى ومنها:
● عندما تتحول الطاقة من صورة الى اخرى فانها تظل دائما مختلفة بقيمتها ثابته
● الطاقة لا تفنى ولا تستحدث
● المجموع الكلى لمقدار الطاقة فى الكون يظل ثابتا وتوجد الطاقة فى صور متعددة فمنها الطاقة الكهربائية والطاقة الميكانيكية والطاقة الكيميائية والطاقة الضوئية والذرية
● الانتشار لجراهام : يتعلق بانتشار الغازات من خلال الفتحات الصغيرة وينص على ان «الغازات تنتشر بمعدل يتناسب تناسبا عكسيا مع الجذر التربيعى لكثافتها «عند تساوى درجات الحرارة والضغوط
● التون للضغوط الجزئية: الضغط الكلى الناشىء عن خليط من غازين او اكثر من غازات لا يتحد كيميائيا ويساوى مجموع الضغوط الناشئة عن جملة الغازات كل بمفرده فيما لو سمح لكل غاز ان يشغل جميع الحيز بمفرده عند نفس درجة الحرارة

قانون ماكسويل: قاعدة اعلنها ماكسويل بالنسبة للحث المغناطيسى الكهربائى وتنص على ان
١- اى دائرتين تحملان تيارا كهربائيا تميلان دائما اى تنظيم نفسيهما بحيث تشتركان فى اكبر كمية ممكنة من الفيض المغناطيسى المتشابك بينهما
٢- اى نظام مغناطيسى كهربائى يميل دائما إلى تغيير شكله بحيث تشمل الدائرة الكهربائية اكبر كمية من الفيض المغناطيسى فى الاتجاه الموجب

قانون كولوم: قاعدة اعلنها كولوم بالنسبة الى عمية التجاذب والتنافر الاستاتى الكهربائى وتنص على ان «قوة التجاذب او التنافر بين جسمين مشحونين تتناسب طرديا مع مقدار كل من الشحنتين وعكسيا مع مربع المسافة بينهما.

قانون اوم
ينص على ان نسبة الجهد والفولت «الثابت بين نقطتين فى الدائرة الكهربائية الى التيار المستمر الساريين هاتين النقطتين تكون ثابتة وتعرف هذه النسبة الثابتة باسم مقاومة جزء الدائرة الكهربائية المحصورة بين النقطتين اى ان المقاومة الجهد الكهربائى/ التيار الكهربائى

● كيرشوف للاشعاع
يتوقف معدل اشعاع جسم ما للحرارة او امتصاصه لها على درجة الحرارة المطلقة ويتوقف ايضا على طبيعة السطوح المعرضة وتعتبر الاجسام جيدة الاشعاع الحرارى جيدة الامتصاص لنفس النوع من الاشعة ايضا

قانونا الانعكاس:
الشعاع المنعكس على سطح مستو أملس يتبع فى انعكاسه القانونين الآتيين:
١- الشعاع الضوئى الساقط على السطح المستوى ينعكس بحيث تكون زاوية الانعكاس مساوية لزاوية السقوط
٢- الشعاع الضوئى الساقط على السطح المستوى ينعكس بحيث يكون هو والشعاع المنعكس والعمود المرسوم على السطح العاكس من نقطة السقوط فى مستوى واحد عمودى على السطح العاكس

● فاراداى للتحليل الكهربائى
درس وفاراداى الناحية الكمية لظاهرة التحليل الكهربائى وكشف عن قانون لها هما
١- يتناسب وزن المادة المنفصلة بالتحليل الكهربائى لمحلول تناسبا طرديا مع كمية الكهرباء التى تمر فى المحلول أى مع حاصل ضرب شدة التيار المار فى المحلول فى الزمن الذى يسرى فيه هذا التيار
٢- تتناسب اوزان المواد المختلفة التى تنفصل بكمية واحدة من الكهرباء تناسبا طرديا مع اوزانها المكافئة

محمد عبد المنعم مصطفى - هندسة اسيوط

عصر المعلومات

خلال الفترة السبعينات اعلن سكرتير عام الامم المتحدة ضرورة التوسع فى تدريس علوم الحاسب الالى حتى لا تكون محصورة بفئة معينة يمكنها ان تسيطر على العالم فيما بعد، وقال انه سوف يأتى يوم تكون فيه معالجة المعلومة اهم وأثمن من معالجة قطرة البترول، هذا ويعتقد الكثيرون ان نجاح القوات المصرية فى حرب السادس من اكتوبر، من اسبابه الرئيسية نجاح المصريين فى حرب المعلومات بين الطرفين، فقد نجح المصريون فى التعتيم الكامل عن الحرب، وتقديم معلومات مطبوخة للاسرائيليين، ومن ناحية اخرى وقع الاسرائيليون فى خطأ يقع فيه العديد من محللى النظم المبتدئين، وهو ان يغرق فى كم هائل من المعلومات ويفشل فى تحليل المعلومات تحليلا صحيحا ويبين كتاب الطريق الى رمضان لمحمد حسنين هيكل، ان الاسرائيليين ظلوا حتى الخامس من اكتوبر يعتقدون بشدة ان المصريين والسوريين لن يحاربوا اسرائيل فى الوقت الحالى

ونظرا لتصاعد الاهتمام بنظم المعلومات الادارية والمالية وانتشار الحواسب الالية فى كل مكان فان هناك بعض المفاهيم الخاطئة منها:

● اولا يمكن لاى هيئة او مؤسسة تركيب مجموعة حواسب آلية عن طريق الشراء مباشرة دون دراسة وافية للنظام الحالى وتحديد مشاكل النظام ثم تصميم نظام جديد متطور، وللاسف فان مندوبى المبيعات يشجعون هذا الاتجاه، ويفهمون اصحاب العمل انه كلما ازداد عدد الحواسب الالية بالمنظمة تطور انجاز الاعمال وادى الى نجاح المنظمة.

إن اهمال دور محلل النظم هو خطأ كبير فعلا والغى يفعل ذلك مثله تماما مثل الذى يريد ان يبنى بيتا كبيرا فتجاهل دور المهندس واكتفى بالمعلم

● ثانيا ان المبرمج بعد عدد قليل من سنوات الخبرة يمكن ان يعتبر نفسه محل نظم، وذلك مفهوم خاطىء فعلا لان البرمجة وان كانت من اساسيات النظم الا ان اهداف البرنامج تختلف تماما عن اهداف تحليل النظم حتى ولو كانت لنفس الموضوع ونفس المنظمة.

● ثالثا ان معالجة وتطوير اى نظام يمكن ان يتم عن طريق ميكنة النظام، وهذا المفهوم الخاطىء قريب تماما من مفهوم مندوبى المبيعات فى شركات الكمبيوتر، ولذلك فان النظم الناتجة بهذا المفهوم الخاطىء غالبا ما يظهر فيها حالة انظمة جزر الادارية، وقصة جزر هى قصة طريفة عرضت فى فيلم سينمائى مصرى عن رجل سمه جزر فشل فى ان يجد اى فتاه تقبلة زوجا بسبب اسمه الغريب (جزر) ثم وجد فتاة تقبله زوجا على ان يغير اسمه فورا، فقام بتغيير الاسم فعلا، (بنجر) وتشابه هذه القصة الانظمة التى يتم تطويرها بتغيير وتعديل كل شيء الا المشاكل الرئيسية فى المنظمة او التى يتم فيها استبدال الاجراءات الخاطئة باجراءات اكثر خطأ وفسادا

خلال فترة الثمانينات وقعت حادثة اصطدام طائرة الخطوط البريطانية مع طائرة اخرى فوق سماء مطار زغرب فى يوغسلافيا وارسلت الحكومة البريطانية خبيرا اداريا للمشاركة فى التحقيقات فقام بدراسة وافية عن كل صغيرة وكبيرة فى نظام العمل بقسم المراقبة الجوية traffie control وعندما ادلى بشهادته امام المحكمة قال ان مسئولية موظفى الرقابة الجوية فى هذا الحادث هى مسئولية ثانوية، ولو حملناهم المسئولية بالكامل فاننا لم نفعل شيئا وسوف يتكرر الحادث مرات ومرات ان المسئولية بالدرجة الاولى هى مسئولية النظام الخاطىء ان موظفى الرقابة الجوية يقيمون فى مساكن بعيدة جدا عن مقر العمل ولا يحصلون على دورات تدريبية تنشيطية من حين لآخر وبيئة العمل لا تساعد موظف الرقابة الجوية على التركيز الذهنى، ثم اضاف لدينا فى بريطانيا عندما يجلس موظف الرقابة الجوية امام المونيتور فهو لا يفكر فى اى شيء الا العمل الذى يقوم به، كما ان موظفى الرقابة الجوية الاحتياطيين قاصر وغير فعال وبناءً على هذه الشهادة حصل ضباط الرقابة الجوية على احكام مخففة وبدأت يوغسلافيا فى تطوير انظمة العمل بكل مطاراتها.

مهندس/ عز الدين صديق

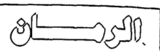
من رسالة اينشتاين

١- رسالة اينشتاين:
فى الثانى من اغسطس ١٩٣٩ تلقى الرئيس الامريكى فرانكلين روزفلت رسالة من البرت اينشتاين عن تطور ابحاث الطاقة التى تنطلق عند تفتت النواة، وتنبأ اينشتاين بظهور القنبلة النووية قائلا أن هذه الاكتشافات الجديدة يمكن ان تؤدى ولو كان هذا احتمالا «ضعيفا» الى انتاج القنبلة ذات القوة الهائلة والنوعية الجديدة وأضاف ان هذه القنبلة لو استخدمت بواسطة وحدات الاسطول فان انفجارها يمكن ان يهدم ميناء بكاملة وكذلك بعض ضواحيه وكان رد روزفلت سريعا حيث شكل فى نفس العام لجنة لابحاث اليورانيوم وفى يونيو ١٩٤١ يكون وكالة للبحوث العلمية العسكرية تتبع رئاسة الجمهورية مباشرة.

وكانت الابحاث العلمية فى هذه الفترة قد توصلت الى اليورانيوم ٢٣٥ والبلوتنيوم ٢٣٩ كمادتين قابلتين للانشطار اى مواد خام لصنع القنبلة المنشودة

٢- الظروف السياسية:
كان العالم يمر فى هذه الفترة بظروف سياسية خطيرة ففى الاول من سبتمبر ١٩٣٩ غزت المانيا بولندا فاعلنت كل من بريطانيا وفرنسا الحرب فى اليوم الثالث من الشهر ذاته وتندلع الحرب العالمية الثانية، وفى خريف ١٩٤١ كانت طبول الحرب تدق بين اليابان وامريكا، وفى الثامن من ديسمبر ١٩٤١ يقوم الطيران اليابانى بمهاجمة الاسطول الامريكى فى خليج بيرل هاربر ويدمره باكمله تقريبا»

٣- مشروع منهاتن السرى:
أبلغت وكالة البحوث العسكرية الرئيس روزفلت بأنه يمكن انتاج القنبلة اثناء الحرب فيصدر الرئيس اوامره فى يونيو ١٩٤٢ الى القوات المسلحة بانشاء المعامل والمصانع للانتاج على ان يتولى المهندس ريسرى جروبس منصب القائد العام للمشروع والذى عرف بمشروع «منهاتن السرى» ويتضمن انشاء مصنع للبلوتنيوم فى ولاية واشنطون واخر لليورانيوم فى تبنيس ومصنع ثالث لانتاج القنبلة ذاتها فى لوس الاموس بولاية نيومكسيكو.



هو احد انواع الفاكهة المقدسة التي جاء ذكرها في القرآن الكريم موطن الرمان الاصلي هو ايران ومنها انتقل الي اوروبا وافريقيا واشجار الرمان الوحشي ما تزال متوافرة بكثرة في غابات مازندران وكيلان ومنطقة كردستان.. شجرة الرمان ذات نوائن كذلك في ايران اشجار تحمل صفة الذكر فقط لهذا فهي لا تثمر غير انها تكتفي بالاوراق الخضراء ذات الخواص الطبية الوفرة..

وهذا النوع من اشجار الرمان يستفاد من جذوره وحتي اوراقة وقشوره ويقال لهذا النوع من اشجار الرمان غير المثمر (كلنار) ولو جزئت هذه الكلمة فهي تتكون من كل- انار- نر- اي زهرة ذكر الرمان

لعصير الرمان فوائد عديدة لا تحصي فهو يحتوي علي نسبة املاح كبيرة غني بالفيتامينات وثقيل علي المعدة بسبب تلك الاملاح غير انه سرعان ما يتم هضمه جارفا معه كل ما ترسب في المعدة من فضلات..

عصير الرمان ينشط الصفراء ان ضعف افرازها.. ويرفع العطش فهو يفيد مرض السكر كثيرا لانه يرويهم ويقلل من نسبة السكر بالدم كما ينشط الكلية ويفيد تناوله الاطفال في فصل الخريف فهو يساعد علي النمو الطبيعي لهم وتحرص الحوامل علي تناوله لانه يقلل اعراض الوحم كما انه يساعد علي تكوين الجنين.. ولا ينبغي الاستغناء عن الغشاء الرقيق الموجود بين فصوص الرمان لاحتوائه علي مواد كيمياوية مفيدة للمعدة والدم وعصير الرمان الحلو يفيد الصدر والرئة الي ابعد حد اما الحامض منه فعلي من يصيب صورة الجفاف الامتناع عن تناوله

منير فكير عارز
قرية العوامية- سوهاج- مصر

التسمم البوتشليني

التسممات الغذائية مقارنة بأنواع التسممات الاخرى هى الاخطر حيث يؤدى تناول الغذاء الذى يحتوى على السموم البكتيرية الى هلاك الافراد.

● **الميكروب المسبب**

يعتبر ميكروب clostrisium botulinum هو المسبب لهذا النوع الخطير من التسمم وهذا الميكروب واسع الانتشار فى البيئة فتوجد جراثيمه محمولة على ذرات التراب وفى الاراضى ورواسب البحيرات وأسطح النباتات ولذا فان القناة الهضمية Intestinal Content ربما تحتوى على جراثيم هذا الميكروب.

● **أعراض التسمم**

عادة لا ينشط الميكروب فى الامعاء الا فى القناة الهضمية لبعض الرضع حيث ينمو الميكروب مفرزا كمية من التوكسين العصبى كافية لحدوث اعراض هذا التسمم والتى عادة تحدث بعد ١٢ الى ٣٦ ساعة من تناول الغذاء المحتوى على التوكسين وهى عبارة عن قىء وغثيان نتيجة لامتصاص السم فى المعدة والجزء العلوى من الامعاء ثم حدوث شلل فى بعض العضلات نتيجة لتحطيم العصب المركزى المتحكم فيها ويحدث ازدواج فى الرؤية نتيجة شلل عضلات العين وصعوبة فى بلع الطعام ثم شلل فى عضلات الزور ثم شلل فى عضلات الجهاز التنفسى ويعقبها الموت نتيجة لعدم امكانية التنفس بسهولة وهذا يسبب موت الاطفال المفاجىء ويسمى (Infant death syndrome (SIDS فى مناطق كثيرة فى العالم الثالث مما يزيد خطورة هذا التسمم هو ان هذا التوكسين المسبب له لا يتأثر بحموضة المعدة ويزداد نشاطه وتأثيره فى وجود الانزيمات المحللة للبروتين proteo lytic مثل التربسين الذى يوجد فى المعدة.

● **تركيب التوكسين:**

يتركب توكسين هذا التسمم من سلاسل ببتيدية مفردة -Pol ypeptide chains single وزنها الجزيئى حوالى ١٥٠٠٠٠ دالتون ويكون ميكروب cl. botulinum ما لا يقل عن ٦ توكسينات عصبية (A, B, C, D, E, F) والتى تختلف كل منها سيرولوجيا عن الاخرى.

- Type A : من اشهر الطرز التى تسبب التسمم البوتشلينى للانسان وخصوصا فى المنطقة القريبة من الولايات المتحدة وهو اكثر سمية من الطرز B وقد وجد ان التوكسين الناتج من Type A يمكنه قتل ٦٠ الف مليون فأر.
- Type B : وهو اكثر انتشارا من الطرز A فى التربة على مستوى العالم واقل سمية بالنسبة للانسان.
- Type C : يسبب التسمم البوتشلينى فى الطيور والمواشى وحيوان المنك وبعض الحيوانات الاخرى ولا يحدث التسمم فى الانسان.
- Type D : وهو مرتبط بتسمم العلف Forage Poi-soning للمواشى فى جنوب افريقيا ويحدث تسمم للانسان وقد وجد ان ١٥جم سم من طرز D كفيل بأن يسمم سكان العالم بأسره ولذا فانه من اشد السموم المعروفة حتى الان تأثيرا على الانسان والحيوان.
- Type E : وهو سام للانسان ومصدره الاساسى الاسماك ومنتجاته.
- Type F : وهو مشابه للطرزين B, A وتم عزله فى الدنمارك.

● **النمو وإنتاج التوكسين:**

يتوقف انتاج التوكسين على قابلية الخلايا للنمو فى الغذاء وتركيب الغذاء وخصوصا توافر بعض المواد الغذائية مثل (الجلوكوز والمالتوز اللذان يعتبران اساسيان لانتاج التوكسين) والرطوبة ودرجة الاس الهيدروجينى (P H) وقوة الاكسدة والاختزال ومحتوى البيئة من الملح ودرجة الحرارة وفترة تخزين الغذاء وعلى ذلك يمكن تثبيط معدل نمو الميكروب فى وجود ٦-٨٪ من كلوريد الصوديوم او فى الاوساط الغذائية ذات التفاعل الحامضى كما ان التسخين على درجة ح٩م لمدة ٤٠ دقيقة او الغليان (١٠٠م) لمدة ١٠ دقائق يعرض التوكسين للتلف والتحلل.

● **الاغذية التى ينتشر فيها التسمم البوتشلينى**

تعتبر الاغذية المعلبة التى تعد منزليا من اكثر الاغذية عرضه لنمو ميكروب cl. lotulinum نظرا لان درجة الحرارة المستخدمة للتعليب غير كافية لقتل جراثيم هذا الميكروب وتعتبر اللحوم والاسماك المحفوظة اكثر الاغذية فى اوروبا عرضة لنشاط هذا الميكروب وتزداد قابلية حدوث التسمم البوتشلينى فى البقوليات المعلبة والذرة والسبانخ.

عموما يمكن القول ان الاغذية المتوسطة او المنخفضة الحموضة اكثر الاغذية عرضة للتسمم البوتشلينى.

محمد حسنى محمد عبدالحليم
جامعة حلوان - كلية التربية
علوم ورياضة- الفرقة الرابعة

ماين الى هيروشيما ونجازاكى

لم تكن الولايات المتحدة فقط الساعية لامتلاك هذا السلاح المدمر بل كانت كل من بريطانيا والمانيا يسعون لامتلاكه وكانت كل ما تخشاه الولايات المتحدة هو ان يتمكن النازى من انتاج القنبلة قبلها وان يستخدمها فى الحرب نتيجة لهزائمه المتتالية فى استالنجراد على يد الاتحاد السوفيتى وفى شمال افريقيا على يد بريطانيا او بعد عملية الانزال التى قام بها الحلفاء على شاطىء نورماندى بفرنسا عام ١٩٤٤.

٤- الولد الصغير والرجل السمين!!

فى مصنع لوس الاموس تم بالفعل انتاج قنبلة اليورانيوم واطلق عليها اسم «الولد الصغير» وكان احتمال نجاح انفجارها مؤكداً ١٠٠٪ وقنبلة البلوتنيوم واطلق عليها اسم «الرجل السمين» ولكن كان يجب تجربتها مرة واحدة على الاقل وبالفعل تم هذا فى الخامسة والنصف من صباح ١٦ يوليو ١٩٤٥ بصحراء المكسيك وينجح تفجير القنبلة وتحدث دويا شديداً وتكسر نوافذ المنازل على بعد ٢٩٠ كم من الانفجار- ويعلل ذلك بانفجار مخزن للذخيرة تابع للجيش- ..... لقد اصبحت القنبلة النووية حقيقة

٥- على من نلقى القنبلة؟!

كانت المانيا هى الهدف الاول للقنبلة، ولكن بعد استسلامها فى الثامن من مايو ١٩٤٥ اصبحت اليابان هى المستهدفة حتى تستطيع امريكا ان تنهى الحرب فى المحيط الهادى باقل الخسائر من ناحية ومن الناحية الاخرى يكون لها السيادة على اسيا بعد الحرب دون ان يكون الاتحاد السوفيتى شريك لها.

٦- إعلان «بوتسدام»

فى ٢٦ يوليو ١٩٤٥ وقعت كل من الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا والاتحاد السوفيتى والصين اعلان بوتسدام والذى يطالب اليابان باستسلام فورى دون قيد او شرط ولكن اليابان تجاهلت هذا الاعلان وهذه كانت الاشارة التى تنتظرها امريكا لاسقاط القنبلة

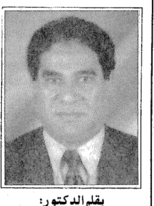
٧- هيروشيما ونجازاكى... المشهد الاخير!

وبالفعل اصدر الامر الى الفرقة ٥٠٩ المختلطة فى القوات الجوية الامريكية بالقاء القنبلة النووية على احد الاهداف الاتية (هيروشيما، كوكرا، نيجاتا، نجازاكى) عندما تسمح حالة الطقس بذلك فى السادس من اغسطس ١٩٤٥ تنطلق الطائرة (B-29 اينوراجى) من قاعدة تينيان حاملة قنبلة اليورانيوم لتصل الى هيروشيما والتى كان جوها صاف ويسمح بالقاء القنبلة وبالفعل يتم هذا فى تمام الثامنة صباحا بتوقيت اليابان لتتحول هيروشيما الى جحيم ودمار.

فى فجر التاسع من نفس الشهر تنطلق الطائرة (B-29 بوكس كار) حاملة قنبلة البلوتنيوم متجهة الى كوكرا لتجد سماها ملبدة بالغيوم فتتجه الى نجازاكى والتى كان يسمح طقسها بحدوث العملية وبالفعل تلقى القنبلة فى الساعة الحادية عشرة ظهرا» وتتحول نجازاكى هى الأخرى إلى خراب.

احمد الحسينى
قسم الطبيعة والكيمياء
كلية التربية ١ - الاسكندرية

الاكتفاء الغذائى.. والأمن العربى



بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

يمثل الغذاء بجانب الكساء والمأوى الاركان الاساسية لاستمرار الحياة بأمان ومن أجل أن تتواصل مسيرة التنمية البشرية والاجتماعية خاصة فى مجالات الصحة والتعليم والتحضر والديمقراطية وحماية حقوق الانسان كان الانسان الأول يخشى الموت جوعا لذلك تعلم عادة الجمع والالتقاط وذلك بتخزين بعض المواد الغذائية فى حفر يحفرها ليعود اليها عند الحاجة وهو مايطلق عليه حديثا «الادخار».

الاكتفاء الغذائى يعنى القدرة على انتاج ما يكفى من الاغذية لتلبية احتياجات السكان من الغذاء أو ان تكون لديه الأموال الكافية لشراء هذه الاحتياجات من الاسواق، فى حين أن الامن الغذائى يرتبط بمدى توافر مخزون من المواد الغذائية الاساسية يستطيع البلد اللجوء اليه فى حالة حدوث كوارث طبيعية تقلل من انتاج الغذاء أو حالة حصول ذلك على المواد الغذائية التى تنقصه عن طريق استيرادها من الخارج.

إن عدم التوازن بين الموارد الطبيعية وزيادة السكان ونمو احتياجات الانسان والتباين البيئى والمناخى والطبوغرافى للمكان والتوزيع غير العادل للمصادر الأولية يعتبر عناصر للمشكلة الغذائية ناهيك عن سيطرة فئة قليلة من دول العالم على موارد انتاج الغذاء بالترغيب والاغراء تارة وبالترهيب والقوة تارات أخرى!! إن ٦٠٪ من سكان العالم ينتجون ٣٠٪ فقط من الغذاء فى حين أن ٤٠٪ من سكان ينتجون ٧٠٪ من الانتاج العالمى للغذاء.

تشير الاحصائيات إلى أن اكثر من مائة ألف شخص معرضون للموت جوعا كل يوم وأن أمراض سوء التغذية ستودى بحياة عدد مماثل فى نفس اليوم وسيتعرض حوالى بليون نسمة من الرجال والنساء والاطفال للبؤس والحرمان والضعف الجسمانى والتخلف العقلى الناتج عن الجوع ونقص الغذاء الصحى وتقدر الوفيات التى تنشأ عن نقص الغذاء أو سوء التغذية بما يتراوح بين عشرة وعشرين مليون نسمة سنويا.

فى تقرير لمنظمة الاغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة الفاو «FAO» ان ثلث اطفال العالم يموتون جوعا قبل ان يبلغوا الخامسة من أعمارهم بسبب سوء التغذية وأن حوالى ٢٥٠ مليون نسمة يعانون من نقص خطير فى التغذية.

لقد أضحى الغذاء سلاحا بين الدول بعد أن أضمحلت عناصر القيم والفضيلة والأخلاق وطغت على المجتمعات والافراد الأنانية وعدم التعاون وغطرسة القوة والظلم والعدوان؟!

على كل حال ففى دراسة عن التنمية البشرية والنمو فى الوطن العربى اعدها ريتشارد جولى المستشار الخاص لمدير برنامج الأمم المتحدة للتنمية أن العمر المتوقع للفرد زاد ١٧ عاما عن مثله فى عام ١٩٦٠م وأن الطفل العربى يتوقع أن يعيش ١٧ سنة اكثر من والديه (مع ملاحظة ان الاعمار بيد الله تعالى) وأن ١٥٪ من العرب لايتوقع لهم الحياة اكثر من اربعين عاما، ٦٠ مليونا من العرب البالغين أميون وحوالى ٥٠ مليونا لاتصلهم المياه الصالحة للشرب (يصل السكان العرب حوالى ٢٥٠ مليون نسمة) وحوالى ٣٠ مليون شخص لا يتمتعون بالخدمات الصحية الأساسية وأن حوالى ٦٠ مليون عربى يستنشقون هواءا ملوثا وحوالى خمسة ملايين طفل تحت سن الخامسة يعانون من سوء التغذية وأربعة ملايين طفل غير ملتحقين بالمدارس وأن ٥٠٪ من النساء العربيات البالغات أميات؟!

إن صادرات جميع الدول العربية غير البترولية تساوى صادرات فنلندا التى يبلغ عدد سكانها خمسة ملايين نسمة؟ فى حين أن الرأسمال العربى المستثمر فى الخارج يزيد على ٣٥٠ مليار دولار امريكى مقارنة مع اجتذاب الدول العربية لاقل من ٣٪ من الاستثمار الاجنبى.

إن اعتماد الوطن العربى على استيراد الغذاء سيتضاعف ثلاث مرات فى الاعوام القادمة اذا لم ننتبه ونبدأ بتبنى استراتيجية واقعية وطموحة وفاعلة يتعاون الجميع على تنفيذها.

ان نصيب الفرد العربى من الواردات الغذائية سيزيد من مائة دولار أمريكى الى ٣٠٠ دولار سنويا.

السكان فى الوطن العربى بشكل عام يعتمدون على المصادر النباتية لتامين ما يحتاجونه من بروتينات وسعرات حرارية، وتتراوح حاجة الانسان من الطاقة الغذائية فى اليوم مابين ٢٤٠٠ – ٢٦٠٠ كالورى وقد تتفاوت النسبة طبقا لنوع العمل والجهد المبذول والتطور الاقتصادى ومستوى دخل الفرد ويصل نصيب الفرد العربى اليومى من الطاقة الغذائية حوالى ٢٤٨٠ كالورى فى اليوم منها ٢٢٥٠ كالورى من مصادر نباتية ٢٣٠ كالورى من مصادر حيوانية.

إن الفرد العربى يستهلك حوالى مرة ونصف مايستهلكه الفرد الامريكى من القمح والأرز فى حين أن الفرد الامريكى يستهلك من السكر أكثر من الفرد العربى بنسبة ٢٣٠٪ ومن الزيوت النباتية مايساوى ٣١٤٪ ومن اللحوم ومنتجاتها حوالى ثلاثة أضعاف مايستهلكه الفرد العربى وعشرة أضعاف ما يستهلكه الفرد العربى من البيض وضعف ما يستهلكه العربى من الحليب ومنتجاته ويستهلك الفرد الامريكى سبعة أضعاف ما يستهلكه الفرد العربى من اللحوم الحمراء والأسماك!!

إن قضية النقص الغذائى فى الدول العربية تحتاج إلى استثمارات كبيرة فى الزراعة مع التوظيف الأمثل للقدرات والخبرات العربية والوطنية حيث ان الفجوة الغذائية تكمن فى زيادة الطلب على المنتجات الغذائية مع قلة الانتاج اضافة الى زيادة اسعار المواد الغذائية من الدول المصدرة سواء لأسباب اقتصادية أو سياسية أو غيرها؟!!

كما أن الهبوط المستمر لانتاجية الفلاح العربى نتيجة لاستعمال أساليب بدائية أو تقليدية غير متطورة وتدهور الثقافة الزراعية وقلة استعمال المخصبات والمكائن الزراعية والتقنية الحديثة سواء فى الرى أو الزراعة أو استخدام البذور وقلة الحقول التجريبية والمزارع البحثية وتدريب الفلاحين كل هذه العوامل ساعدت على تدهور الانتاج الزراعى فى الدول العربية ناهيك عن عدم التكامل بين الدول العربية لاستخدام الفائض فى دولة ما لسده فى قطر آخر مثل العمالة والمياه والاراضى ورؤوس الاموال والخبرات والتقنية الحديثة لقد وظفت اليابان التقنية الحديثة فى زراعاتها مثل تكثيف الانتاج الزراعى حيث وصلت نسبة التسميد للاراضى حوالى ٣٨٧ كجم للهكتار (الهكتار يساوى ٢.٤ فدان).

إن اعطاء الأولوية المطلقة للصناعة فى سياساتنا التنموية يحتاج إلى اعادة نظر لاسباب كثيرة لامجال هنا لسردها فقط نذكر أن قدراتنا التنافسية فى مجال الصناعة وخبراتنا التكنولوجية فى الوقت الحالى على الأقل لاترقى الى مصاف الدول المتقدمة فما زلنا نستورد التكنولوجيا ولاننتجها!! فالصناعة الحقيقية القادرة على التنافس العالمى تحتاج الى رؤوس أموال كبيرة وعدم وجود تكامل عربى حقيقى ومخلص يساعد كثيرا على زيادة الهوة بين الرغبات والأمانى والواقع الملموس.

الوطن العربى عليه أن يركض ليسد الفجوة فى مجال الغذاء «فمن لايملك قوته لايملك قراره» والبيئة العربية صالحة للاكتفاء الذاتى وتأمين الوطن العربى من الاخطار فعناصر النجاح متوفرة إذا خلصت النيات «الأرض – المياه – العمالة – رؤوس الأموال – الأسواق»

لقد ساعد العلم والقفزات التكنولوجية المتلاحقة على الانسان سبل التكيف مع البيئة وتحقيق ذاته وطموحاته فيمكن التغلب على الظروف المناخية المتغيرة باستخدام الزراعة المحمية ويمكن مواجهة ندرة المياه باستخدام الرى بالتنقيط أو الرى بالرش ويمكن الزراعة فى وسط مائى أى زراعة بدون تربة Hydro Ponic أو وسط هوائى Air Ponic كما يمكن معالجة التربة الرملية وتحلية مياه البحر واستخدام نباتات وزراعات تقوم على المياه المالحة وتوظيف الهندسة الوراثية فى الزراعة والمحاصيل والتدريب المتواصل للكوادر والايدى العاملة والاستفادة بالخبرات العالمية ونتائج الابحاث العالمية فى الزراعة.

إن تحقيق تنمية زراعية تحقق الاكتفاء الذاتى وتؤمن القرار العربى ليس بالحلم أو الأمانى البعيدة المنال فجميع معطيات وعوامل النجاح متوفرة ويمكن أن نذكر بعض ملامح السياسة والخطة أو الاستراتيجية العربية لتحقيق هذه الأهداف الحيوية فى التالى:

- تنمية الموارد البشرية فى الوطن العربى عن طريق التثقيف والتدريب المستمر.
- وضع قاعدة معلومات Adta Base للموارد الطبيعية فى المنطقة العربية لايجاد ترابط عضوى لاجهزة الانتاج الزراعى.
- زيادة الحقول التجريبية ومراكز الابحاث الزراعية لتوفير البذور الملائمة للبيئة العربية وتحقيق تطور تكنولوجى والاخذ بالمعايير العلمية.
- امكانية زيادة الرقعة الزراعية عن طريق استصلاح الاراضى وزيادة مصادر المياه الطبيعية أو المشيدة (استخدام أساليب حديثة فى الرى – كفاءة استخدام المياه)
- تعزيز زيادة الانتاج الزراعى أفقيا ورأسيا والمحافظة على خصوبة التربة.
- التوسع فى انتاج الاسماك والثروة الحيوانية (تحسين أسلوب الرى ومكافحة الآفات والأوبئة– استخدام أعلاف محلية).
- الاستفادة من الخبرات الأجنبية والمعارف العالمية فى مجال التنمية الزراعية.
- التكامل الفنى والمالى وتبادل الخبرات وفتح الاسواق الزراعية بين الدول العربية.
- وضع آلية تنفيذية وبرامج زمنية محددة للتكامل العربى فى مجال الغذاء.

E- Mail: drmahran @hotmai/. com



يبدو أن العنبر لا يجذب الإنسان وحده.. بل كائنات أخرى معه أيضا وإن اختلفت الأسباب.. فهو إذا كان يجذب الإنسان بفضل نعومته وألوانه التى تبعث على الدفء ورائحته الزكية التى تتصاعد عند حرقه وشفافيته، فإنه يجذب الحشرات بفضل تيارات الهواء الساكنة الموجودة فيه.

هذه الحشرة جذبتها قطعة العنبر التى تظهر فى الصورة، قبل أكثر من ٢٥ مليون سنة، فماتت وتحنطت بشكل طبيعى فيه، حتى عثر الباحثون فى شرق منطقة البلطيق عليها مؤخرا.

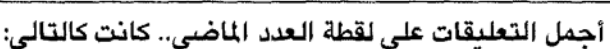
والعنبر كما هو معروف ليس حجرا كريما أو شبه كريم أو حتى معدن نادر، إنما هو عبارة عن مادة راتنجية صمغية لدائنيه تفرزها شجرة قد تحولت إلى حفرية، على عكس الحفريات الأخرى التى عادة ما تكون بديلا معدنيا للهيكل الأصلى.

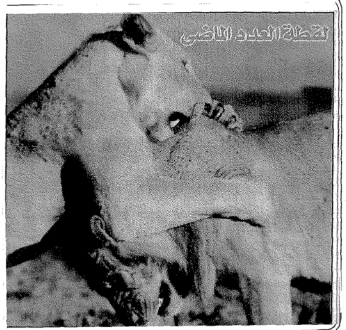
العنبر مادة عضوية بالكامل، وعلى مدى ملايين السنين لا يتغير تركيبه كثيرا عن تركيب المادة اللدائنية التى تكون منها أصلا.

ويوجد العنبر فى مئات الأماكن حول العالم، لكن أكثر كمياته توجد فى شرق البلطيق، فى رواسب يعود تاريخها إلى نحو ٤٠ مليون سنة، ويوجد كذلك بكميات وفيرة فى الدومينيكان والمكسيك فى رواسب يعود تاريخها إلى نحو ٢٥ او ٣٠ مليون سنة، ويوجد العنبر فى رواسب تكونت فى قيعان البحيرات القديمة ودلتا الانهار.

● **هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات.**

● **سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت إلى التعليقات التى ترد باللغة العامية.**





أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كانت كالتالى:

● الصديق حسين عبدالناصر حسين – صيدلية الأزهر – أسيوط

اليورو.. والدولار

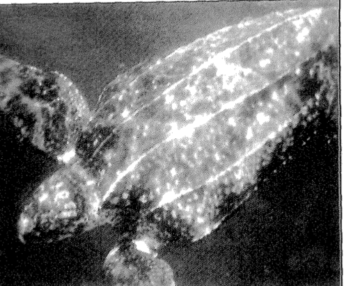
● الصديق محمد حمدان إبراهيم – قسم هندسة الإنتاج – جامعة المنصورة

آمريكا ومجلس الأمن

● خالد عبدالله سالم بدوى – العريش

ملوك ولكن ضعفاء

●● الاصدقاء التالية اسماؤهم نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة: أحمد السيد عباس – دار السلام، صلاح على الصاوى – الشرابية، عبدالله صدوق – الدار البيضاء – المغرب، ناجح ومحمود مغنى نادى – أسيوط – زاوية هارون، ناجح شوقى بدوى، أخصائى ميكروبيولوجى – أسيوط، مينا سامح عياد – طب بنى سويف – مغاغة المنيا، شيماء محمد عبدالسلام – المنصورة، شعبان وخليل أحمد حسان – أسيوط – ديروط، كيرلس وهيب عطا الله – السنبلاوين، عمر محمد حفنى – القاهرة، محمود عبدالله عبدالله الصياد – دكرنس – المنصورة.



السلحفاه الخضراء

هذه الدببة مصيرها مجهول

انقراض الإنسان.. في العص

البشر سجناء أرضهم.. لا يقاومون العطش كالجمال ولا البرد كالدبب

الانسان لا يقاوم العطش كالجمال والصباريات ولا يقاوم البرد والصقيع كأشجار الصنوبريات والدببة فى القطب الشمالى وطيور البطريق فى القطب الجنوبى، ولا يقاوم شدة الحرارة كالبكتيريا والنباتات التى تعيش حول فوهات الينابيع الساخنة بقيعان المحيطات. وهو بهذا سجين ارضه، حكم على نفسه وغيره من الأحياء بالهلاك البيئى والانقراض الجماعى، فهل يلوذ بكوكب أو جرم فضائى آخر ليأويه ويعصمه من ويلات الأرض، أم سيصل به المال إلى الانقراض فى العصر الحديث؟!



القط الأمريكى الكبير ينتظر مصيره

٩٩٪ من الأحياء أصابهم التلاشي.. ولم يبق منذ بدء الخليقة حتى الآن إلا ١٪.

سيتجه البشر للفضاء لا يلوون علي شيء بالارض بحثا عن ملاذ آمن يضمهم. بعيداً عن التلوث الذي يجتاح الارض. وستكون رحلتهم اشبه بسفينة نوح بعد الطوفان معهم حيواناتهم بعدما تركوا الدنيا وما عليها ليكونوا من الناجين. تاركين وراءهم اثارهم التى ورثوها وحضاراتهم التى صنعوها وديارهم التي خلفوها.

بدء الخليقة

حقيقة.. يعتبر الانقراض للاحياء جزءاً طبيعياً من منظومة الحياة فوق كوكبنا. فمن بين كل الانواع التي ظهرت فوق الارض نجد ٩٩٪ منها قد انقرض عبر تاريخه. لان التطور سمة الحياة وتطور الاحياء يتم بصفة مستمرة حسب معدله الطبيعي كما بينته خلفية الانقراض. وهذا ما يحدث منذ بدء الخلق والخليقة.

فبيئة الارض اقدم شيء فوق كوكبنا قبل ظهور الانسان والحيوان والنباتات والكائنات الحية اي فى عصر ماقبل الحياة. والاحياء حاليا تمثل ١٪ من الاحياء التي عاشت متعاقبة فوق الارض مما قلل من تنوعها الحيوى والـ٩٩٪ التي انقرضت طوال العصور الزمنية الجيولوجية كان اختفاؤها بسبب الكوارث البيئية التى اجتاحت الارض او بسبب الانشطة التي كان يمارسها الانسان. لان بعد ظهوره فوق الارض تضاعف معدل انقراض الاحياء ٤٠٠ ضعف عما كان عليه قبله. لانه جار علي البساط الاخضر فوق اليابسة ليوفر طعامه. فامام الزيادة السكانية المذهلة اقتلع البشر الاشجار وقطعوا الغابات ليزرعوها قمحا وارزا وذرة وليسدوا رمق ملايين الجياع.. كما اجتثوا ضمن هذه المذابح الخضراء مساحات شاسعة من ملايين الاشجار العذراء التي عاصرت في حياتها الحضارات الفرعونية والاغريقية والرومانية كما عاصرت الرسل والانبياء لانها نمت منذ الاف السنين في أمن ووداعة. فنجد الاشجار التي يطلق عليها المتحجرات قد عاشت مابين ١٢ ـ ١٥ الف سنة لأنها تنمو لترتفع مترا كل قرن. وهناك بكاليفورنيا اشجار صنوبر البطريق عمرها ١٥٠٠ سنة وتعتبر حاليا في هذا العمر في سن المراهقة بينما نجد أشجار الارز اليابانية عمرها ٥٤٠٠ سنة.

ولم يفقد هذا الميراث الاخضر عذريته سوى الانسان الحديث نهبا لارضها وطمعا في اخشابها وانتهاكا لحرماتها وقتلا لحيواناتها ليتاجر في لحومها وعظامها وجلودها وانياب افيالها. فبدد تنوعها الحيوي بها. مما اصبح يهدد التنوع الحيوي بها ولاسيما وان بها كائنات حية لم تكتشف بعد وستختفى قبل ان نتعرف عليها.

ولم يكتف الانسان بإقتلاع الاشجار من هذه الغابات بل غير من صفاتها الوراثية عن طريق اللجوء الي ما يسمى باشجار الانابيب ليعيد زراعة الغابات بعد تعريتها ولاستعادة الغطاء الاخضر في الوقت الضائع. فلقد استنسخ علماء النباتات اشجاراً من خلايا نباتية مختلفة. ثم اعادوا زراعتها كفسائل او براعم قوية تقاوم التصحر والافات والبكتيريا والطفيليات والفيروسات التي تصيب الاشجار



الحفاظ على الحوت الرمادى

ـــر الحـــديث !
ـــة ولا شـــدة الحـــرارة كالبكتيـــريا

قتل النمور من أجل جلودها

والنباتات الغاباتية.

ولو تفجرت قنابل نووية بشدة ١٠٠٠ ميجاتن في حرب نووية سيسفر عنها - نتيجة تكثيف الغبار وجسيمات الحرائق - شتاء يطلق عليه الشتاء النووى وهو مؤقت وتنخفض فيه درجة الحرارة لتصل (-٤٠ درجة مئوية) وتستمر لمدة ٨٠ يوما. وهذه الدرجة كافية لتجميد النباتات التي لن تعيش معظمها ولن يعرف مصير الانسان وقتها.

بقلم د. أحمد محمد عوف

ولو ضربت المذنبات او الاجسام الفضائية الارض وارتطمت بسطحها. فثمة شتاء نووي سوف يظهر ويجتاح الارض وبشدة نتيجة تصاعد السحب الترابية الكثيفة التي يتعبق الجو المحيط وتحجب الشمس. ليصبح معدل الانقراض ٤٠ ضعف المعدل العادى للانقراض بالارض طوال حياتها. وسيصبح معدل الانقراض الحالي ٤٠٠ ضعف معدل الانقراض العادي نتيجة الانشطة البشرية المدمرة للبيئة.

ولاشك ان التنوع الحيوى له اهميته. فلقد امكن التعرف علي ١.٧٥ مليون نوع من الاحياء ومعظمها كائنات دقيقة كالحشرات رغم ان العلماء يحدسون بوجود ١٣ مليون نوع. وهذه الانواع تختفي بمعدل ٥٠ - ١٠٠ مرة ضعف المعدل الطبيعى. فربع الثدييات و١٥٪ من الطيور انقرضت او في طريقها للانقراض نتيجة التدهور البيئى أو الافراط في الصيد.

ومن خلال نظرتنا لسجل الاحياء نجد ان ٢٠٪ من انواع الطيور قد انقرض خلال الالف سنة الماضية بعدما حط الانسان ١ بالجزر. وبين عامى ١٩٤٠ - ١٩٨٤ انخفضت معدلات هجرة الطيور المغردة للنصف بشرق امريكا كما اندثرت خلالها انواع كثيرة من الطيور المحلية. وفي الاونة الاخيرة انقرض ٢٠٪ من اسماك المياه العذبة بالعالم.

وخلال العقد الاخير من القرن الماضى انقرض ٤-٥٪ من النباتات في امريكا وحدها. وفي المانيا اختفى ٣٤٪ من اللافقاريات.

واندثرت خلال الستين عاما الماضية من اوروبا أكثر من ٥٠٪ من الفطريات. وهذه الانقراضات الجماعية الحديثة سببها تدمير الانسان لبيئته وبيئات هذه الكائنات الحية.

الحيتان الكبيرة

وخلال النصف قرن الماضى قضى الصيادون علي حوالى مليون حوت باتباعهم الاساليب الحديثة في الصيد لدرجة ان الحيتان الكبيرة قد اختفت تماماً من محطيات نصف الكرة الشمالي. ولم يبق سوى ٢٠٠ الف حوت في محطيات نصف الكرة الجنوبى مما جعل الحوت الازرق أكبر الاحياء جسما فوق الارض من الندرة لدرجة لا يجد له رفيقه تؤنسه. وكان عدده قبل عصر المذابح الجماعية حوالي ٢٠٠ الف حوت في الثلاثينات لم يبق منها سوى ٦٠ حوتا فقط حسب الاحصائيات. وكان وقتها عدد حيتان العالم بشتى انواعها حوالي مليونين ونصف انخفضت اعدادها حاليا ٥٠٪ منها رغم الاعلان العالمى بمنع صيد الحيتان والدولفيتات لاعطائها فرصة التكاثر ومنع انقراضها.

كما ان هذه الحيتان الزرقاء تعانى المجاعة. نتيجة قلة توالد القشريات الصغيرة (كالكريل) التي تعيش عليها بسبب الاحتباس الحرارى لان هذه القشريات تعيش علي الطحالب البحرية في مياه الجليد المنصهرة بجنوب المحيط الأطلسى وخلت مساحات شاسعة من الجليد والطحالب التى كانت تنمو به. فنقص الكريل يهدد بانقراض الحوت الازرق من المياه بالقطب الجنوبى. وتعتبر مياه القطب الجنوبى رغم هذا محمية طبيعية لهذه الحيتان حيث تراقبها الاقمار الصناعية حاليا. ويوجد من انواعها الحوت الازرق والاسود والبنى والقاتل. وتعيش هذه الحيتان علي عجول البحر التي تفترسها.

وفي بحر بيرنج بشمال غرب الاسكا وشمال شرق سيبيريا تجر مذابح رهيبة لافيال البحر طمعا في انيابها العاجية وجلودها وللدببة القطبية التي تعيش فوق الجليد طمعاً في فرائها ولحومها ولكلاب واسود وعجول البحر هناك. وهذا المصير المأساوى يواجه الفيلة في الاحراش والغابات الاستوائية حيث تواجه الصيد المفرط لاخذ انيابها وجلودها أو لاسرها وبيعها حية.

ويوجد حاليا ٢١ نوعا من التماسيح. وخلال الثلاثين عاما الماضية تعرضت لازهاق ارواحها بشكل موسع ومكثف حتي تناقصت اعدادها بشكل مخيف وملحوظ. ففى مستنقعات النيجر كانت تعيش التماسيح الافريقية. وبعد تجفيفها لزراعة الخضروات بارضها وتصديرها لأوروبا اختفت هذه التماسيح ويتوقع الخبراء خلال عقد من هذا القرن اختفاء التماسيح من فوق الارض بسبب الحصول علي جلودها او تجفيف المستنقعات التى تعيش فيها.. ولن يبقى من انواعها سوى التمساح الامريكى (الليجاتورز) فكل عام يختفي ٢ مليونا تمساح من براري كينيا حول بحيرة توركانا وبأعالى النيل وبحيرة (تانا بأثيوبيا. وفي ولاية تكساس الامريكية حيث تقع منطقة اركانساس علي شمال خليج

المكسيك وتعتبر ملاذا آمنا للحياة البرية هناك ومشتى للطيور المهاجرة من شمال امريكا وكندا ومن بين هذه الطيور انواع مهددة بالانقراض كطائر الغرنوق الصياح والباز وطائر الشاهين والنسور الجسورة والدجاج البرى وطائر بجع الماء البنى وخمسة انواع من السلاحف المائية والتماسيح الامريكية. وكانت هذه البيئة العذرية قد تعرضت للتهديد بالقرن ١٩ بسبب تفشى الصيد في البرارى وجمع بيض الطيور وتجفيف مساحات شاسعة من المستنقعات للتوسع الزراعى مما جعل التنوع الحيوى يقل. ومع نهاية القرن لم يبق من طائر الغرنوق سوى اقل من مائة طائر فوق الكرة الارضية. وهذا ما جعل الحكومة الامريكية تشترى ارضا شاسعة جعلتها محمية طبيعية.. لكن ضخ النفط طالها كما طال جارتها المكيسك بشمال شرقها وجنوب تكساس مما جعل اعداد طائر الغرنوق الصياح يتناقص ليصل الى ٢٩ طائرا.

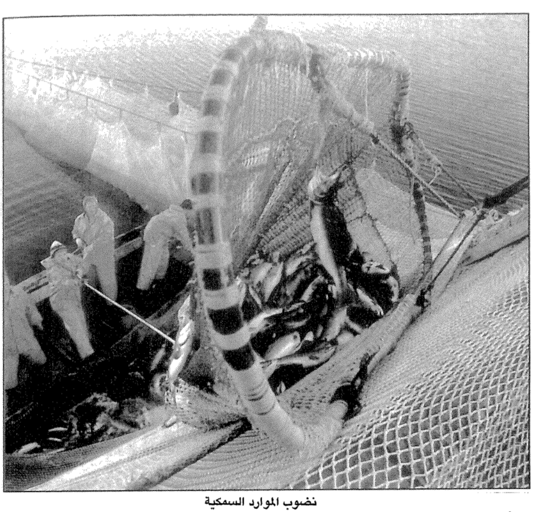
التنوع الحيوى

لعبت الطفرات والتحورات الوراثية دوراً كبيراً في حياة الكائنات الحية رغم انها كانت بطيئة نسبياً لانه تمت طوال ملايين السنين وافرزت في النهاية تنوعاً حيوياً واضحا ومميزاً. وبالرجوع لسجلات الاحياء المنقرضة نجد ان استمرارية الحياة والتكاثر للانواع الحية تعتمد علي كثافة التنوع الحيوى ومعدل المواليد والوفيات فيه. فلو كانت اعداد الكائن الحى قليلة فان تكاثره يقل. ولو كان معدل الوفاة اكبر من معدل المواليد فان اعداده تتناقص حسب معدل السرعة بينهما. لهذا نجد التأثر الديموجرافي (السكانى) قد لعب دوراً كبيراً في الانقراض اعتماداً علي معدلات الانجاب والموت وهذه المعدلات تحدد الكثافة السكانية في اى مجتمع حياتي. كما تلعب فيه نسبة الاناث والذكور دوراً بارزاً لاسيما في المجتمعات المحدودة العدد.

وهناك سبب اخر اسهم في الانقراض ومعدله. وهذا السبب اوجده نشاط الانسان نفسه عندما اتى للمناطق المنعزلة جغرافيا. فجلب معه كلب دينجو وهو أولى ثديى مشيمى يصل القارة وجلب معه امراضه وحيوانات مفترسة من بعض الانواع والطفيليات. فعندما بلغ استراليا من الصين منذ الاف السنين جلب معه القطط الاليفة التي افترست الطيور هناك. ولما استعمر الرجل الاوروبى هذه القارة جلب معه ايضا الارانب التى اخلت بالتنوع الحيوى ولما وصل البولينيز لجزر هاواى بالمحيط الهادى قضوا علي ٣٩ نوعا من الطيور ولما استعمروا نيوزلاندا منذ الف عام تسببوا في انقراض الطيور الكبيرة التي كانت لا تطير. لانهم كانوا يصطادونها بسهولة للاكل. فاختفت انواعها نتيجة الافراط في صيدها.

المناخ

ومن الاسباب الترجيحية للانقراض الاحيائى التغير في مناخ العالم. ويعتبر اهم قوة دفعت الاحياء للتعرض لموجات الانقراض عبر العصور نتيجة للتغيرات البيئية الكبيرة التي يحدثها. ومن بين



نضوب الموارد السمكية

الأنشطة المدمرة للبيئة.. زادت معدل الانقراض العادى إلى ٤٠٠ ضعف

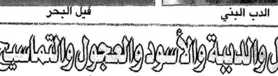
٢٠٪ من الطيور و٢٠٪ من الأسماك و٥٪ من النباتات.. اختفت خلال الألف الماضية

هذه التغيرات هبوط درجة الحرارة او شدتها والجفاف وانخفاض مستوى المياه بالبحار. وهذه التغيرات قد تحدث لفترات مناخية وطقسية طويلة لا تستطيع الاحياء التكيف معها بسرعة. مما يفقدها القدرة علي مقاومتها او التصدى لها لمدة طويلة كما لعبت الانشطة البركانية النشطة فى مَطلع ظهور الارض وسخونتها دورا كبيراً حيث كانت تطلق سحبها الرمادية بكثافة فتحجب الشمس عن الارض وتعرضها لطقس جليدى قارس لانخفاض مستوى البحار وظهور الجليد فوق مناطق شاسعة من الارض. ويرجح العلماء حدوث عصور الانقراضات الكبرى من خلال دورات زمنية مناخية او انقراضية. وكل دورة تستغرق ٢٦ مليون سنة. وتتم نتيجة ظهور عامل اطلقوا عليه عامل القوة القصوى. ومن اسباب ظهوره تجمع الغبار الكونى بكثافة نتيجة ارتطام الاجسام الفضائية الهائمة بالارض او تفجيرها عندما ترتطم بجوها المحيط فيتساقط غبار ركامها فوق سطحها او بسبب عوامل بيئية اخرى كالرجم الدورى لهذه الاجسام الفضائية للارض بلا هوادة فيتطاير غبارها بالجو المحيط ليحجب الشمس. فتنتاب العالم موجه من الصقيع حيث تنخفض حرارة الارض وبشدة.

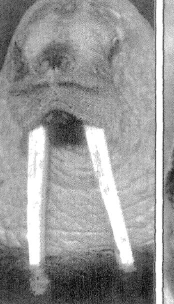
وتعتبر البرماكيات مؤشراً بيئيا واحيائيا لصحة كوكبنا، لانها استطاعت تخطى عصر الانقراض الكبير الذى أودى بحياة الديناصورات العملاقة من ٦٥ مليون سنة وظلت تعيش حتى الآن وهذا قد يرجع إلى فسيولوجية أجسامها ودمها البارد «الأزرق» حيث تتأقلم مع البرودة فى بياتها الشتوى. لأن فى هذا الانقراض اختفى ٢٠٪ من عائلات الحيوان والنبات ونصفها اختفى من البحار والمحيطات.

وهذا معناه أن ٨٠٪ من الأنواع قد اختفت من الأرض، وبعد ملايين السنين التى قاومت خلالها البرمائيات أعنف الابادات الانقراضية تتعرض حاليا للانقراض بشكل ملحوظ نتيجة الأنشطة البشرية والملوثات المتفشية ببيئاتها. كما شارك ثقب الأوزون فوق القطب الجنوبى فى هذا أيضاً بتدفق الأشعة فوق البنفسجية مع رفع معدلاتها فوق سطح الأرض. مما جعلها تؤثر على جزيئات الدنا بخلايا هذه البرمائيات فأثرت على وظائفها الحيوية مما قضى عليها. علما بان معظم الأحياء لها قدرة على إصلاح هذا الخلل تلقائياً عن طريق افراز خلاياها لانزيم «فوتولياز» وهذا الانزيم تفرزه بعض أجنة البرمائيات والحيوانات والنباتات. ونجد البرمائيات المعرضة للانقراض تفرز كميات متدنية جداً منه فى بيضها ولا سيما بيض ضفادع كاسكاد. وهذا النقص الانزيمى يقلل من مناعة أجنتها ضد الفطريات بالمياه التى تعيش فيها يرقاتها بعد فقسها من بيضها. وهذه الفطريات قد تصيب الأسماك التى تعيش على هذه اليرقات.

كما أن الأشعة فوق البنفسجية تقتل يرقات الحشرات والطحالب المائية العالقة التى تتغذى عليها هذه البرمائيات. مما يعرضها للجوع. وكان لتوسيع ثقب الأوزون أو




الدب البني


فيل البحر

ترقرقه مع التلوث البيئي بشكل سريع ومتلاحق قد أثراً على البرمائيات. فلم يكن لديها الوقت الكافي لتتواءم مع هذه التغيرات البيئية المهلكة لها.

وفى أمريكا نجد أن التجارة فى البرمائيات ومن بينها الزواحف الأمريكية قد عرضت هذه الحيوانات للانقراض. لأن هذه الكائنات ترسل لليابان وأوروبا و٦٠٪ منها ينفق فى الطريق ولاسيما انها تهرب بطرق غير مشروعة ومن بينها حيات الصخر والتماسيح الأمريكية.

مستقبل غامض

خلال هذا القرن ستفقد الولايات المتحدة الأمريكية معظم الأحياء بمياهها العذبة إذا لم تتخذ إجراءات حمائية مكثفة ونشطة لانها تفقدها بأنهارها وبحيراتها فى صمت. فمنذ ١٩٠٠ انقرض حوالى ١٢٣ نوعا من الأحياء بالشمال الأمريكي نتيجة ارتفاع الحرارة ومن بينها القواقع والأسماك التي تعيش هناك بالمياه العذبة مما يعرضها للانقراض والموت بمعدل أعلى ٥ مرات من معدل موت الأنواع البرية وأكثر ٣ مرات من معدل موت الثدييات التي تعيش فى سواحلها. ففى كل عقد زمنى تجد أن ٤٪ من الأنواع التي تعيش فى المياه العذبة ستختفي لو لم يحافظ عليها. فلقد وجد أن ٥١٪ من الأحياء كالضفادع والأسماك والدولفينات النهرية يقل أعدادها.

ويعتبر الشرق الأمريكي صورة حية للمناحة البيئية الأمريكية حيث تطارد الحيوانات والطيور والأسماك للحصول على الأموال ولا يهم التجار سوى المتاجرة المحرمة فيها رغم التحذيرات الأمريكية والدولية بعدم المساس بها فى محمياتها الطبيعية للحفاظ على التنوع الحيوى لاسيما وان عوائدها المالية معفاة من الضرائب.

الكوكب الحى

«الكوكب الحى» هذا هو عنوان التقرير السنوى الذي أعلنته منظمة الطبيعة العالمية حيث غطت فيه الأنشطة البيئية فى ١٠١ دولة. وجاء فيه أن ثمة انخفاضا ملحوظا فى اعداد الأحياء بالمياه العذبة. وهذا مؤشر تحذيرى واضح سببه تفشى ظاهرة الإتلاف البيئى للأراضى الندية ولأنهار العالم وبحيراته. حيث اصيبت الضفادع وغيرها من البرمائيات بأضرار بالغة نتيجة تغير المناخ ولاسيما فى كوستاريكا، وفى المحميات الطبيعية فى الحدائق العامة فى بنما واستراليا والولايات المتحدة الأمريكية. حيث اختفى فيها ٢٠ نوعا من الضفادع بسبب تعرضها لطفيليات مجهولة. كما أصيبت أجنتها بتشوهات خلقية نتيجة لتعرضها للملوثات لاسيما المبيدات الحشرية والحشائشية.

وجاء بالتقرير ايضا.. ان حجم صيد الأسماك قد بلغ فى ١٩٩٦ حوالى ٩٥ مليون طناً. بينما متوسط الصيد سنويا خلال السنوات الخمس السابقة لم يتعد ١١ مليون طناً.

ولنتصور حجم الإنقراض المعاصر للأحياء وسرعته نجد ان خلال الثلاثة ملايين سنة الماضية نوعا كان ينقرض كل ٣ ملايين سنة. بينما نجد حاليا نوعا ينقرض كل ٢٦٠٠ سنة حسب ما جاء في دراسة كندية. وهذا الأنقراض الأخير أعلى فى معدله ألف مرة من معدل الإنقراض فى الأزمنة القديمة. وحسب توقعات علماء البيئة والأحياء نجد ان معدل اختفاء الأحياء سيكون ٤٩٪ من بين كل ٢٦٢ نوعا من بلح البحر «محار» و ٣٣٪ من بين ٢٣٦ نوعاً من جراد البحر «الإستاكوزا» و٢٦٪ من بين ٢٤٣ نوعاً من البرمائيات و٢٦٪ من بين ١٠٢١ نوعاً من الأسماك. وهذا ما يتوقع حدوثه خلال هذا القرن.

ورغم أن أسماك العالم فى خطر داهم فى البحار والأنهار يعتقد علماء التطور فى القرن الماضى أن الأسماك فى البحار والأنهار يتزايد انتاجها لأنها سريعة الإخصاب مما يحمى أنواعها من الإبادة. لكن هذا المفهوم يتنافى الآن مع الواقع لاسيما وان الثورة السمكية أصبحت مصدرا غذائيا عالميا أخذاً فى التدهور بشكل ملحوظ في المياه العالمية. وهذه الندرة فى أنواع الأسماك قد أضرت بالبيئة البحرية. لأن الإفراط فى الصيد بواسطة الأساطيل والسفن العملاقة والمجهزة بأحدث ماكينات الصيد قد أصبحت تدر أرباحا طائلة وسريعة نتيجة الإبحار فى بحار العالم خلال العقد الأخير وكان لتشجيع منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة للصيادين وتقديم المعونات لهم لصيد الأسماك للتغلب على ظاهرة الجوع العالمى جعلهم يشترون أساطيل صيد تجارية وحديثة يمكنها الإبحار خلال الضباب ومجهزة بأجهزة رادار وأجهزة سونار لمعرفة حجم ومكان أسراب السمك حتي ولو كانت فى الأعماق.

أحوال الطقس

كما أصبحت الأقمار تمدهم بالمعلومات عن أحوال الطقس ودرجات الحرارة والعواصف والتيارات المائية ومواقع الأسراب وتحديد مساراتها عن طريق الطائرات الإستطلاعية التى توجه السفن وتقدم معونات توجيهية وإرشادية. وبهذا توغلت سفن الصيد فى عرض المحيطات. مما مكن من الوصول للأعماق ولأطوال تصل الى ٨٠ كليو متراً من حبال الصيد التى بها آلاف الخطاطيف وبها الطعوم لتصطاد الأسماك الكبيرة بكميات هائلة. كما تستخدم شباك صيد ضخمة تغطي مساحة قد تصل ٤٠ كليو متراً مربعاً. وهذا الإمكانيات الجبارة استطاعت خلال عقدين من اصطياد ٤٠ – ٨٠٪ من مختلف أنواع الأسماك فى محيطات وبحار العالم. وهذا الاستنزاف للثروة السمكية عرض الثدييات العملاقة كالحيتان للمجاعة. كما حرم الطيور البحرية من غذائها وبعد عقد من تنفيذ هذه السياسة اكتشف أن أعدادا هائلة من الأسماك قد قضى عليها. لأن معدل توالدها وتكاثرها أقل كثيرا من الكميات الهائلة التى تصطاد بالشباك الحديثة.

ولتعويض النقص في الأسماك لجأ العالم إلى إنشاء المزارع السمكية التى توفر حاليا ٢٠٪ من احتياجات الاستهلاك العالمى مما جعل الصيادون يقبلون على صيد الأسماك الصغيرة لتتغذى عليها الأسماك بهذه المزارع. واستخدموا فى الصيد شباكا صغيرة فتحاتها ضيقة.

وفى الولايات المتحدة الأمريكية نجد ان تجارة الأصداف البحرية والأسماك الحمراء يحظر صيدها. لكن الصيادين يصطادونها بشباك ضيقة مما خفض أعدادها الى ٤٠٪ والآن السلمون العادى والمبرقط والأسماك المجدافية العملاقة والخرفش تتعرض جميعها للإستنزاف فى الأنهار والبحار. فمع الاقلاع من الثروة السمكية وتزايد العالم فى معدل السكان ١٠٠ مليون نسمة سنويا نزداد فقرا فوق كوكبنا ولاسيما وان ثلث الطعام الذى ننتجه تأكله الحيونات.

إختفاء الديناصور

النباتات المفترسة.. آكلة اللحوم

يواصل علماء النباتات أبحاثهم للتعرف على المزيد من أسرار النباتات، التى مازال البعض منها يعيش بطريقة غريبة تحتاج العديد من الدراسات المستقبلية لتفسير سلوكها العجيب.

إذ أحيانا تكون بعض النباتات أبعد ما تكون عن الرقة واللطف فى الطبيعة، فيمكن أن تصبح «شريرة» ومتوحشة، إذا أحست بالجوع. ويستطيع نبات «صائد الذباب» -وهو أقوى نبات آكل للحوم- أن يقبض على الذباب والعناكب والدبابير وحتى الضفادع. وتأتى قوة هذا النبات من نفخ خلاياه التى تشبه الأشواك، بحيث تغلق بقوة مثل فكى مصيدة الموت.

وعندما اكتشفت النباتات آكلة اللحوم، منذ أكثر من مائة عام، كان المعتقد أنها تلهو بطريقة ما بقتل الحشرات. لكننا نعرف الآن أنها تحتاج إلى اللحم، لكى تعيش فى أراضى المستنقعات التى تنمو فيها عادة، وهى أرض فقيرة فى العناصر الغذائية. وتنتشر هذه النباتات المتوحشة ذات المظهر البرىء فى أجزاء كثيرة من العالم، وهى تستدرج الحشرات أو الحيوانات الصغيرة إلى مصيدة الموت ثم تقوم بهضمها وامتصاصها!

صائد الذباب.. ذو الفكين

لعل أشهر النباتات آكلة اللحوم هو «صائد الذباب ذو الفكين»، ويتميز بوجود بروزات ذات شعيرات حساسة للمس فوق سطحه، وبمجرد لمس هذه الشعيرات تتحرك فلقتا النبات اللتان تشبه الفكين، فى أقل من ثانية وتتغلقان على الحشرة الموجودة بالداخل.

لكن هذه المرحلة الأولى فقط من عملية القنص. فعندما تحاول الحشرات المحبوسة أن تلوذ بالفرار، فإنها تجعل الأمور أسوأ بالنسبة لها، لأن مقاومتها تثير النبات أكثر، وتزيد من قوة غلق المصيدة عليها. وعندئذ تضغط كل فلقة على الأخرى ببطء، وفى نفس الوقت تتحول المصيدة إلى معدة تفرز خليطا حمضيا من الإنزيمات الهاضمة التى تحلل جسم الحشرة، وعندما تنفتح المصيدة مرة أخرى، لا يكون متبقيا فيها سوى الهيكل الخارجى للحشرة غير القابل للهضم للحشرة.

رؤوف وصفى

إن «صائد الذباب» سلالة غريبة من عالم نباتات طواها النسيان، وهو لا ينمو إلا فى المستنقعات بولايتى كارولينا الشمالية والجنوبية بالولايات المتحدة، حيث كمن هناك منذ العصور الجليدية الأخيرة. وعندما انتشرت طبقات الجليد فى أرجاء أمريكا الشمالية «هاجرت» معظم أنواع النباتات جنوباً إلى حيث الدفء فى المكسيك، تاركة وراءها نبات «صائد الذباب» وهو شبه منقرض.

ورد الشمس.. المتوحش

نباتات «ورد الشمس» ذات الشعيرات اللزجة، نباتات متوحشة أيضاً، ولكنها تستخدم مصائد موت مختلفة جداً عن نباتات «صائد الذباب». فأوراقها مغطاة بزوائد صغيرة لزجة تعلق بها الحشرات والحيوانات الصغيرة، قبل أن تبدأ فى هضمها. ويعتقد علماء النبات أن زوائد «ورد الشمس» تطورت عن الشعيرات اللزجة التى تستخدمها النباتات للدفاع عن نفسها، ضد هجوم الحشرات.

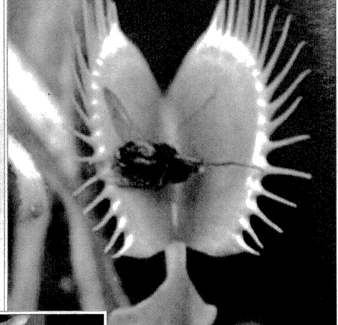
وينمو نبات «ورد الشمس» فى كل أنحاء العالم، من القطب الشمالى إلى المناطق الاستوائية بما فى ذلك مناطق المستنقعات. وقد تحولت هذه النباتات إلى آكلة للحوم، لتعويض نقص الغذاء الذى فى التربة.

وتقوم نباتات «ورد الشمس» باصطياد الذباب والحشرات الصغيرة، وتوحى الأبحاث العلمية الحديثة بأن جثث الحشرات الميتة داخل هذه النباتات لابد أنها تتعفن بتأثير البكتيريا، ثم تمتصها الأوراق. وإذا صح هذا فإن فكرتنا عن النباتات آكلة اللحوم سوف تتغير، فربما كانت هناك نباتات أعتبرت من قبل أنها غير متوحشة، ولكنها تتصف فى الحقيقة بخصائص النباتات آكلة اللحوم، رغم أنها لا تستغل قدراتها هذه إلى حد كبير. وهذا مجال خصب للدراسات المستقبلية فى علم النبات.

العشب.. القناص

ربما تكون هناك نباتات مثل «البطونية» الذى ينمو فى الولايات المتحدة فى منتصف طريق التطور ليصبح نباتاً آكلاً للحوم. وفى النهاية فإن النباتات المتوحشة فقط طوّرت من غددها الهضمية بحيث تتواءم مع «ابتلاع» الحشرات.

وأحد الأمثلة الجيدة لنبات قديم جدًا آكل للحوم، وهو العشب «القناص»، إذ تصطاد أوراقه الخضراء العريضة الحشرات الصغيرة بواسطة شعيراتها الحادة



المدبّبة، ثم تحللها بإفراز أنزيمات الهضم عليها.
لكن كيف طوّرت النباتات آكلة اللحوم من قدرتها على الهضم؟

يعتقد علماء النبات، أن النباتات المتوحشة خاضت مرحلة نمو سهلة، لكي تطوّر من غددها الهضمية بأن تستخدم الأنزيمات –التى كانت تستخدمها فى النمو من قبل– فى هضم الحشرات. وإذا كان هذا صحيحاً، فمازال من العجيب ذلك الشبه الغريب بين أنزيمات النباتات آكلة اللحوم، وبين أنزيمات أمعاء الحيوانات!

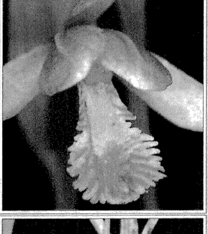
نباتات..عجيبة

لعل أعجب نبات آكل للحوم هو نبات مائى اسمه «العشب الكيسى»، ويتميز بوجود أكياس أو حويصلات لايزيد اتساعها على عدة ملليمترات، ولكنها ذات تأثير «انفجارى» غريب. إذ تضخ شعيرات دقيقة به إلى الخارج، محدثة تفريغا بداخل النبات. وعندما يصطدم كائن بحرى دقيق –مثل «برغوث الماء»– بشعيرة الإطلاق هذه، ينفتح باب المصيدة و«يشفطه» إلى الداخل ومعه تدفق من الماء، ثم سرعان ما ينغلق حابساً الصيد الثمين. وتستغرق كل هذه العملية حوالى جزء واحد من مائة جزء من الثانية!

ومن جهة أخرى فإن نبات «السلوى» الذى ينمو فى البرك والمستنقعات بأمريكا الشمالية والجنوبية، يعمل بطريقة سلبية فى اقتناص الحشرات، فبدلاً من أن يتحرك، فإنه يستدرج فريسته إلى حوض ممتلىء بالماء ثم يغرقها فيه!

وتعد نباتات «السلوى» بارعة فى اصطياد الحشرات، لدرجة أنها فى الصيف تمتلىء بها حتى حافتها. ولأن نبات «العشب البوقى» ليس له عصارات هاضمة، فإنه يشجع أحيانات الحشرات لكى تعيش فى أبواقه، وتبطّن جدران البوق بخلايا خضراء تخرج منها فقاعات الاكسجين، وهو غاز يطرده النبات فى عملية البناء الضوئى داخل الماء، ممايُعد بيئة مثالية للحشرات ويرقات البعوض.

ولكن ما الذى يستفيد منه نبات «العشب البوقى» من هذا التدبير المحكم؟





الإجابة: هى جثث الحشرات واليرقات عند موتها الذى يمتصها هذا النبات المتوحش بشراهة.

وتستدرج بعض النباتات الحشرات، عن طريق أوردة أوراقها الحمراء بلون الدم، المغطاة بطبقة براقة اللون، مما يساعد على «الإعلام» عن الرحيق الموجود بأسفله، مما يمثل مصيدة مثالية للحشرات.

هناك نباتات آكلة للحوم، لأوراقها حافات قوية لامعة ذات بروزات مهلكة مائلة إلى أسفل لمنع هروب الفريسة. وأى حشرة تتغذى على الرحيق بجوار هذه المنحدرات السهلة، تسقط إلى الداخل حيث يهضمها النبات.

وقد طورت بعض النباتات المتوحشة ذات الأبواق، نوعين مختلفين منها: النوع الأول يرتفع فى الهواء فوق عيدان طويلة، ويلتقط الحشرات الطائرة. أما النوع الثانى فيظل كامناً على الأرض، ويستخدم بروزات على جانبى البوق لإغراء الحشرات على الزحف إلى داخل المصيدة. ومن أشهر هذه الأنواع «الفصيلة البوقية العملاقة» التى تنمو فى آسيا، وهذه هى اكبر نباتات آكلة للحوم فى العالم، ويمكنها أن تقوم باصطياد الفئران الكبيرة!

وتوجد نباتات متوحشة لها أبواق مفتوحة وناعمة وزلقة، بحيث يكون من السهل على الحشرات أن تتزحلق وتسقط داخل البوق– وغالباً وهى مخدرة بتأثير الرحيق الموجود بحافته– وبمجرد دخول الحشرة فى البوق، ويصعب عليها تسلقه من الداخل مرة أخرى، لأن النصف العلوى منه مغطى بخلايا شمعية مائلة إلى أسفل. ولذلك تنزلق الحشرات إلى داخل البوق الممتلىء بالماء، حيث تلاقى ميتة بشعة، فالماء لا يحتوى فقط على أنزيمات هضم، ولكن أيضا على حامض يتغلغل فى فتحات تنفس الحشرة، وعلى ذلك تغرق الحشرة وتتفتت ويمتصها النبات.

وليس من المعتقد بشكل عام أن النباتات المتوحشة لديها حاسة التذوق، لكن نباتات «الندّية» تتمتع بهذه الحاسة، فهى تتذوق المواد الكيميائية الخارجية من جسم الفريسة، وذلك بأن تحيطها بأوراقها الملتفة ثم تغطيها بمادة هاضمة من جميع النواحى. لكن إذا وضعت مادة غريبة– زجاج مثلاً– على ورقة نبات «الندية» بدلاً من الحشرة –فإن النبات يلفظها ولا يبتلعها.

والأرجح لدى علماء النبات. أن النباتات آكلة اللحوم تمكنت من تطوير نظام هضم كامل، يتكون من فم وبلعوم وأمعاء!

دروس.. من السماء..!!

معادلات



بقلم:
عبد المنعم السلمونى

أليس من أبلغ دلائل التقدم العلمى.. أن تجد ناديا للفلك داخل أحد مستشفيات الأمراض النفسية..؟!
ذلك يحدث فى أمريكا.
يحكى عن التجربة الدكتور آلان بوندر طبيب الأمراض النفسية بأحد المستشفيات الحكومية.
يقول.. إن أول مرة نظر فيها إلى السماء من خلال التلسكوب كانت وهو فى الثانية عشرة من عمره، عندما دعاه أحد الأصدقاء لمشاهدة كوكب زحل، بحلقاته الرائعة وهو يسبح فى الصمت الأبدى بالفضاء.. فى ذلك الوقت كان يدوى فى آذانهما ضجيج الماكينات بالبلدة الصناعية التى كانا يعيشان فيها.
ساعتها أدرك آلان.. أن الجمال الذى يحيط بنا لا يمكن تصوره.. ومن الممكن أن نستمتع به على الدوام، حتى أثناء معاناتنا من أقصى درجات الإحساس بالوحدة والاكتئاب والأسى..!!
حاليا.. وبعد مرور ٤٠ عاما على هذه الواقعة.. يجد آلان نفسه يعيش نوعا آخر من الحزن والأسى، بحكم طبيعة عمله.. وهذه المشاعر ليست ناجمة عن الفقر أو التلوث الصناعى.. فالصوت الذى يطن فى أذنيه هذه المرة ليس هدير الماكينات، وإنما اللغط والدمدمة الصادرة عن السيدات والرجال الذين يعانون من الأمراض النفسية حيث تحرمهم من التمتع بحياتهم الطبيعية.
ذات يوم.. وجه أحد المرضى سؤالا عن الكون.. وقد أثار هذا السؤال مناقشات واسعة، مما أدى إلى اشتعال فضول وحماس المرضى والأطباء معا لمعرفة الأسرار الكونية.. وحاليا يجتمع بعضهم أسبوعيا لمشاهدة الصور والخرائط الفلكية، بهدف وضع الخطط وتنفيذ المشروعات والفرجة على السماء ليلا.. ويداوم أعضاء النادى على تلقى دروس من السماء تفيدهم فى ممارسة حياتهم على الأرض..!!
من هذه الدروس:
● إن الجمال ينعش النفس الإنسانية.. ويساعد على تخفيف آلامها.. فقط اسأل أى شخص شاهد مجرة درب التبانة.. أو نظر إلى السماء فى ليلة مظلمة!
● إن الصبر هو رد الفعل الطبيعى حيال عالم لا تملك من أمره شيئا.. فقد تصادف عقب إنشاء النادى مباشرة، أن أحد المذنبات كان سيمر بين قدمى كوكبة الدب الأكبر خلال الأسبوع الثالث من يوليو عام ٢٠٠٠ وكان من المفترض أن يصل المذنب إلى ذروة تألقه وبريقه فى ذلك الوقت.. وبينما أعضاء النادى بالمستشفى يتشوقون لمشاهدة هذا المنظر البديع إذا بالسماء تتلبد بالغيوم والأمطار تنهمر على مدى أسبوع كامل.. وبعد ذلك بفترة علم الجميع أن المذنب قد انفجر وتناثر حطامه فى الفضاء.. وانتهى من الوجود قبل أن يصل إلى ذروة التألق التى كان ينتظرها الجميع..!!
● عليك أن تنتهز الفرصة فى الوقت المناسب.. وقبل أن تتغير الأجواء إلى الأسوء.. ففى أولى ليالى الرصد بالمستشفى لم تكن الظروف الجوية مثالية بالدرجة الكافية.. كما أن توقعات أحوال الطقس لم تكن مبشرة.. لذلك كان لابد من بدء العمل فورا.. وعند النظر خلال التلسكوب بدا القمر - الذى كان فى طور الهلال - كأنه شبح ينزلق خلف ستائر السحب والضباب.. وقد سعد الجميع بهذا الإنجاز.
● عندما تكون السماء غائمة جزئيا.. ابحث عن المناطق الخالية من السحب، بكلمات أخرى.. إذا خيمت سحب الحيرة والأسى على تفكيرك.. فتش عن أى شىء يمكنك إنجازه بنجاح وقم بعمله.
● إذا كانت السماء ملبدة تماماً بالغيوم.. افعل شيئا آخر.. وأعظم «شىء آخر» أنجزه أعضاء النادى هو نموذج ضخم بمقياس رسم نسبى للمجموعة الشمسية.. ويمتد هذا النموذج فى الغابات والحقول الواسعة على جانب أحد الطرق الخلفية للمستشفى.. ويقول آلان إن هذا المشروع استغرق شهورا من الاجتماعات الأسبوعية.. ويذكرنا بأن لدى كل منا شيئا يمكنه المساهمة به.
● لابد من مزج الخيال بالعلم والمعرفة.. فقد اقترح أحد أعضاء النادى طلاء الرسم الخاص بكوكب زحل باللونين الأخضر والأرجوانى.. وكانت هناك معارضة قليلة لهذه الفكرة.. وعندما فكروا فى الإحساس الذى سينتابهم إذا قاموا بتغيير اللون السائد لكوكب الأرض، اتفقوا على طلاء الكواكب بألوانها الطبيعية.. ويقول آلان: إننا بحاجة إلى الخيال كى يدفعنا لإلقاء نظرة على المستقبل، بنفس القدر الذى نحتاج فيه للمعرفة كى يتحول الخيال إلى واقع.
وينهى آلان حديثه عن التجربة بقوله: إن حوادث الطبيعة التى تفرق بيننا لا تساوى شيئا، إذا نظرنا لأنفسنا كرفاق وشركاء فى الحياة على كوكب صغير من كون هائل يستعصى على الفهم.. إننى أميل إلى الاعتقاد بأننا نعيش فى زاوية كونية، بعيدا عن تصنيفنا كأطباء ومرضى.. ولكن كحجاج فى رحلة الحياة.. وشأن جميع الحجاج فى كل مكان.. فإن لدى كل منا شيئا يريد أن يقوله.. وفى وقتنا الحالى فإن القصة الأكثر أهمية هى تلك التى نكتب فصولها معا.. فهى تعلمنا كيفية الاستمتاع بالإنشراح الذى يتيحه لنا علم الفلك.. وتحديد مكانتنا فى هذا الكون بشكل أكثر كمالا مما يستطيع أن يفعله أى شخص بمفرده.. وكل ذلك من خلال النظر إلى السماء..!!

●●●

وأنا بدورى أتساءل - ومعى كثيرون - هل يمكن لأى شخص هنا فى وطننا الغالى أن يمتلك «تليسكوب» كى يمارس هواية النظر إلى السماء والتعلم منها..!!


مفكو حلوان
لتصنيع الأثاث
أثاث من الخشب الطبيعي
منزلى - مكتبى - فندقى - مطابخ
معك فى كل مكان
الإدارة التجارية والمصانع والمعارض
أول كورنيش النيل - حلوان
ت: ٥٥٤٥٩٩١ - ٥٥٤٥٩٩٢ - ٥٥٤٥٩٩٣ - ٥٥٤٥٩٩٤
٥٥٤٣٥٥٣ فاكس: ٥٥٤٦٠١٠ ص.ب: ١٠٢ حلوان
فروع الشركة
حلوان: أول كورنيش النيل - حلوان ت: ٥٠١٢١٤٠
مدينة نصر: ٩٦ شارع مكرم عبيد ت: ٢٧٤٤٨٦٦ - ٢٧٤٤٨٧٧
المهندسين: ٣ شارع لبنان تقاطع جزيرة العرب ت: ٣٤٥٣٠٧١
الهرم: شارع الهرم محطة حسن محمد - أمام سنترال الهرم ت: ٧٨٠٢٤٠٦ - ٧٨٠٨٢٨ - ٧٨١٠٨٢٨
الإسكندرية: ١٢ شارع المحاسبة متفرع من شارع ونجت - بولكلى ت: ٥٤١١٤٢٩ - ٥٤١١٤٢٨ (٠٣)